

Analyse comparée des régimes institutionnels des
services urbains de l'eau dans les stations
touristiques :
**Le cas de Crans-Montana (Suisse), une illustration
du modèle de gestion "public local fort"**

Working Paper N° 1 - 2011

Christian Bréthaut



UER TOURISME

Analyse comparée des régimes institutionnels des
services urbains de l'eau dans les stations
touristiques :
**Le cas de Crans-Montana (Suisse), une illustration
du modèle de gestion "public local fort"**

Working Paper N° 1 - 2011

Christian Bréthaut

Cette publication représente la première étude de cas d'une thèse de doctorat portant sur une analyse comparée des régimes institutionnels des services urbains de l'eau en station touristique (gestion publique, déléguée et privée). Cette thèse tente d'évaluer les effets de ces systèmes de gestion sur la durabilité des infrastructures (réseau d'eau potable et d'eau usée) ainsi que sur celle du régime hydrographique naturel.

Ce premier cas d'étude porte sur l'étude de la gestion des réseaux urbains de l'eau de la station touristique de Crans-Montana (Suisse, Canton du Valais). Il est le fruit d'un travail de terrain mené durant six mois et illustre le fonctionnement d'une gestion municipale des eaux urbaines dans le cas d'un périmètre touristique.

En se basant sur une analyse en termes de régime institutionnel de ressource (RIR), cette étude décrit les caractéristiques des réseaux urbains de l'eau de la station, analyse les usages et principales rivalités pouvant émerger. Nous étudions comment le régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau, composé de régulations issues des politiques publiques et de droits de propriété, se concrétise localement par le biais d'un arrangement local composé de différentes configurations d'acteurs et de dimensions informelles.

Cette étude de cas démontre que la gestion des eaux de la station touristique fonctionne grandement grâce à cet arrangement local parvenant à combler les lacunes du système de régulation.

L'Institut Universitaire Kurt Bösch (IUKB) a été fondé à Sion en 1989. Il est reconnu par la Confédération en qualité d'institut universitaire depuis 1992, conformément à la Loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles. L'IUKB est membre associé de la Conférence Universitaire de Suisse Occidentale (CUSO).

L'IUKB a pour mission de développer des activités d'enseignement et de recherche dans la perspective originale et innovante de l'Inter- et Transdisciplinarité. Il se concentre sur deux thématiques : les Droits de l'Enfant et les Études en Tourisme. L'importance, l'originalité et l'actualité de ces deux champs d'enseignement et de recherche sont clairement reconnues, aussi bien dans le monde académique et scientifique, que dans les différentes sphères sociales, politiques et économiques.

Institut Universitaire Kurt Bösch (IUKB)
Unité d'Enseignement et de Recherche (UER) Tourisme
Case postale 4176
CH-1950 SION 4
Switzerland

Tél. : +41 27 205 73 00
Fax : +41 27 205 73 01

christian.brethaut@iukb.ch
tourisme@iukb.ch
<http://www.iukb.ch/>

Table des matières

1. PROBLÉMATIQUE : LES SPÉCIFICITÉS DES USAGES DE L'EAU DANS LES STATIONS TOURISTIQUES.....	9
2. ÉTAT DE L'ART.....	12
2.1. GESTION DE L'EAU DANS LES ESPACES TOURISTIQUES	12
2.2. LE LIEN ENTRE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE ET PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES.....	13
2.3. L'INGÉNIERIE DES RÉSEAUX	14
2.4. LA GESTION DURABLE DES INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX TECHNIQUES	15
2.5. STRUCTURE INTERNE ET TYPOLOGIE DES ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DES SERVICES URBAINS ..	16
2.6. LES LACUNES DE L'ÉTAT DE L'ART ET LES APPORTS DE NOTRE CADRE THÉORIQUE.....	17
3. CADRE D'ANALYSE.....	18
3.1. L'APPROCHE PAR LES RÉGIMES INSTITUTIONNELS DE RESSOURCES (RIR)	18
3.1.1. <i>Types de droits</i>	20
3.1.2. <i>Modes de régulation</i>	20
3.1.3. <i>Étendue et cohérence du RIR</i>	22
3.2. DIFFÉRENTS COMPOSANTS DES RÉSEAUX D'EAU	23
3.2.1. <i>Le réseau d'eau potable (REP)</i>	23
3.2.2. <i>Le réseau d'eau usée (REU)</i>	24
3.2.3. <i>Le réseau d'eau brute (REB)</i>	25
3.2.4. <i>Le réseau d'eau pluviale (REPL)</i>	25
3.2.5. <i>Infrastructure de réseau</i>	25
3.3. LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE NATUREL.....	27
3.4. RELECTURE DE CES DIFFÉRENTS RÉSEAUX EN TERMES DE RESSOURCE, D'USAGES, D'USAGERS ET DE RIVALITÉS.....	27
3.5. DIFFÉRENTS MODÈLES DE GESTION DES SERVICES URBAINS DE L'EAU	30
3.5.1. <i>Public local fort</i>	31
3.5.2. <i>Politique et délégation</i>	32
3.5.3. <i>Optimum fonctionnel</i>	32
3.6. CHOIX DES RÉGIMES INSTITUTIONNELS	32
3.6.1. <i>Le RI de la régie directe</i>	33
3.6.2. <i>Le RI de l'affermage</i>	33
3.6.3. <i>Le RI de la gestion privée</i>	34
3.7. CONCRÉTISATION LOCALE DU RÉGIME INSTITUTIONNEL : L'ARRANGEMENT LOCAL.....	34
3.8. CAPACITÉ DE RÉGULATION.....	35
3.9. CRITÈRES DE DURABILITÉ	36
3.10. ENCASTREMENT DU RI DES SERVICES URBAINS DE L'EAU DANS LE RI DE LA RESSOURCE EN EAU.....	37
4. QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSES	38
5. PROTOCOLE DE RECHERCHE.....	41
6. PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE : LA STATION DE CRANS-MONTANA.....	42
6.1. LES INSTITUTIONS DU PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ.....	44
6.1.1. <i>Une gestion municipale des services urbains de l'eau : la régie directe</i>	44
6.1.2. <i>Des institutions supracommunales pour pallier la fragmentation institutionnelle</i>	45
6.1.3. <i>Entités extra communales : institutions de gestion communautaire de l'eau</i>	46
7. CARACTÉRISTIQUES DE L'HYDROSISTÈME NATUREL.....	47

7.1.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE ALPIN	47
7.2.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE VALAISAN	48
7.3.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE DU HAUT PLATEAU	49
8.	DESCRIPTION DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU DANS LE PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ	52
8.1.	DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE DES INFRASTRUCTURES ET DE L'INFOSTRUCTURE	52
8.1.1.	<i>L'infrastructure réseau de la station touristique de Crans-Montana</i>	<i>52</i>
8.1.2.	<i>Infostructure des réseaux de la station touristique de Crans-Montana.....</i>	<i>55</i>
8.2.	INTERFACES NODALES ET ENJEUX CENTRAUX DE LA GESTION DES INFRASTRUCTURES RÉSEAUX.....	57
8.2.1.	<i>Caractéristiques des différentes portions du réseau d'eau potable et usée de la station...</i>	<i>57</i>
8.2.2.	<i>Identification des points nodaux de la gestion de l'eau sur le Haut plateau.....</i>	<i>71</i>
8.3.	MODÈLES DE FINANCEMENT ET TARIFICATION DES RÉSEAUX D'EAU URBAINE.....	73
8.4.	DESCRIPTION DES RÉSEAUX D'EAUX URBAINES : SYNTHÈSE ET CONCLUSION	74
9.	ANALYSE DES USAGES ET DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE DU RÉSEAU.....	77
9.1.	DESCRIPTION DES PRINCIPALES RIVALITÉS D'USAGE DU RÉSEAU DES EAUX URBAINES.....	81
9.2.	BESOINS EN EAU POTABLE DE CRANS-MONTANA.....	81
9.2.1.	<i>Variation temporelle et spatiale des intensités de prélèvements.....</i>	<i>82</i>
10.	CONFIGURATION D'ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LA GESTION DES RÉSEAUX D'EAU..	84
10.1.	INTERACTIONS ENTRE COMMUNES.....	84
10.2.	INTERACTIONS ENTRE COMMUNES ET FIRMES PRIVÉES	85
10.3.	INTERACTION ENTRE COMMUNES ET INSTITUTIONS SUPRA-COMMUNALES.....	86
10.4.	INTERACTIONS ENTRE COMMUNES ET INSTITUTIONS COMMUNAUTAIRES.....	87
11.	ANALYSE DU RÉGIME INSTITUTIONNEL DES SERVICES URBAINS DE L'EAU : LA RÉGIE DIRECTE.....	89
11.1.	DROITS DE PROPRIÉTÉ	89
11.2.	POLITIQUES PUBLIQUES	100
11.3.	LE PROGRAMME POLITICO-ADMINISTRATIF	108
11.3.1.	<i>Définition du problème.....</i>	<i>108</i>
11.3.2.	<i>Objectifs.....</i>	<i>108</i>
11.3.3.	<i>Éléments évaluatifs.....</i>	<i>109</i>
11.3.4.	<i>Instruments d'action.....</i>	<i>109</i>
11.3.5.	<i>Organisation (répartition des compétences) et financement.....</i>	<i>111</i>
11.3.6.	<i>Éléments procéduraux, outils administratifs et pénaux.....</i>	<i>112</i>
11.4.	ANALYSE D'ÉTENDUE.....	112
11.5.	ANALYSE DE COHÉRENCE.....	114
11.5.1.	<i>Cohérence interne du système de droits de propriété.....</i>	<i>114</i>
11.5.2.	<i>Cohérence interne des politiques publiques.....</i>	<i>114</i>
11.5.3.	<i>Cohérence externe du régime institutionnel</i>	<i>114</i>
11.6.	CONCLUSION.....	114
12.	DESCRIPTION DE L'ARRANGEMENT LOCAL.....	116
12.1.	ANALYSE DU CADRE DE RÉGULATION DE L'ARRANGEMENT LOCAL.....	116
12.1.1.	<i>Configuration d'acteurs.....</i>	<i>116</i>
12.1.2.	<i>Arrangements informels.....</i>	<i>116</i>
12.1.3.	<i>Arrangements basés sur de l'informel répertoriés à Crans-Montana</i>	<i>117</i>
12.2.	EXEMPLES ET ENJEUX DE CONCRÉTISATION DE L'ARRANGEMENT LOCAL	121

12.2.1. Développement de la zone à bâtir de Mollens et approvisionnement des autres communes	121
12.2.2. Utilisation des alpages et captage des sources de l'Ertense.....	122
12.2.3. Prix du mètre cube d'eau provenant du barrage de Tseuzier et prix du kWh.....	123
12.3. ANALYSE D'ÉTENDUE ET DE COHÉRENCE DE L'ARRANGEMENT LOCAL	124
13. ANALYSE DES EFFETS DE L'ARRANGEMENT LOCAL SUR LA DURABILITÉ DES RÉSEAUX URBAINS DE L'EAU	127
13.1. SÉLECTION ET JUSTIFICATION DES CRITÈRES DE DURABILITÉ.....	127
13.2. ÉTAT DES INFRASTRUCTURES	127
13.2.1. Réseau d'adduction d'eau potable.....	128
13.2.2. Réseau d'évacuation des eaux usées.....	128
13.3. COHÉRENCE DU DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU.....	129
13.4. APPROVISIONNEMENT EN EAU	130
13.5. PRIX DE L'EAU ET OBLIGATION DE SERVICE PUBLIC.....	131
13.6. COORDINATION ENTRE RI DES SERVICES URBAINS DE L'EAU ET RI DE L'EAU	132
13.7. CONCLUSION.....	134
14. DISCUSSION DES HYPOTHÈSES	136
14.1. HYPOTHÈSE 1.....	136
14.2. HYPOTHÈSE 2.....	137
14.3. HYPOTHÈSE 3.....	138
15. CONCLUSION	139
16. RÉFÉRENCES	142
16.1. BIBLIOGRAPHIE.....	142
16.2. CADRE LÉGAL	147
16.2.1. Niveau fédéral.....	147
16.2.2. Niveau cantonal valaisan.....	148
16.2.3. Niveau communal	149
16.3. ENTRETIENS RÉALISÉS	150
17. ANNEXE 1 : MODELES DE GESTION ET REGIMES INSTITUTIONNELS.....	151
17.1.1. Public local fort.....	151
17.1.2. Politique et délégation.....	152
17.1.3. Optimum fonctionnel.....	154

1. Problématique : les spécificités des usages de l'eau dans les stations touristiques

La station touristique et son bassin d'approvisionnement en eau représentent le périmètre d'étude de ce projet de thèse. Définie comme une « *ville en réduction* » (Knafou, 1992 : 858), la station touristique a la particularité de représenter un espace urbain consacré principalement au tourisme. Selon Knafou (1997 : 200), « *la station se définit par la primauté de l'activité touristique dans le lieu. (...) Elle se caractérise par la présence d'une population permanente, ce qui en fait également un lieu de vie* ». La station est caractérisée par l'importance de ses capacités d'hébergement ainsi que de ses infrastructures d'accueil, alors même que la densité de son occupation varie très fortement dans le temps en raison de la saisonnalité des pratiques touristiques. Ainsi, par exemple, la station de Crans-Montana (Suisse, canton du Valais) compte environ 6'000 habitants permanents, alors que ce sont jusqu'à 50'000 personnes qui la visiteront durant la haute saison (3 ou 4 semaines par année), faisant passer momentanément la station du statut de grand village à celui d'une des principales villes valaisannes (la ville de Sion, capitale cantonale, compte environ 30'000 habitants permanents) (UVS, 2009¹).

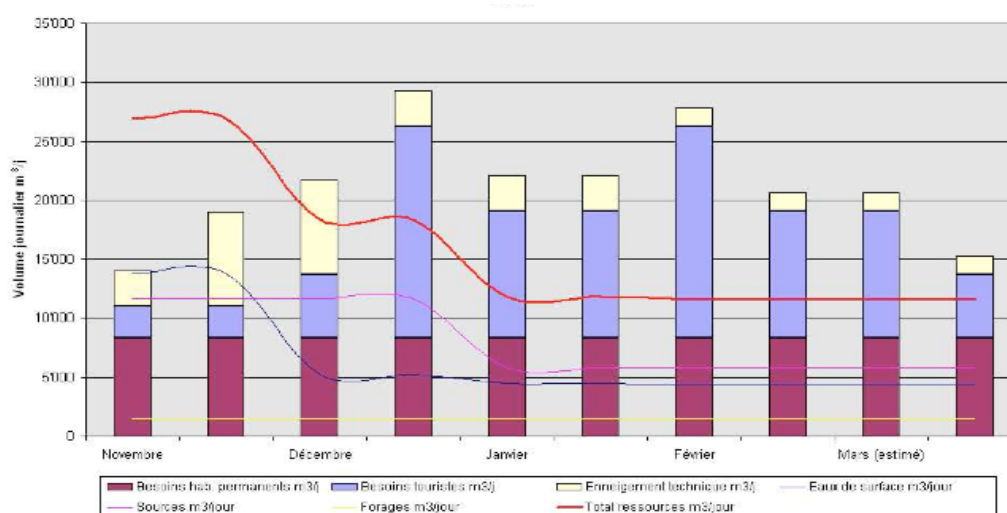
Les usages de l'eau dans une station touristique entretiennent ainsi de grandes similitudes avec les usages urbains classiques. Les services urbains de l'eau permettent bien sûr des usages indispensables grâce à l'adduction et la distribution de l'eau potable, ou à l'évacuation et l'épuration des eaux usées. Outre ces services de base, d'autres éléments permettent une comparaison entre station touristique et ville, du point de vue des usages de l'eau. Tout d'abord, nous constatons dans les deux cas, une forte hétérogénéité des biens et services consommés, des acteurs impliqués et des types d'infrastructures utilisant la ressource eau. De cette hétérogénéité des usages peuvent ainsi découler de nombreuses rivalités voire des conflits ouverts pour l'accès et l'utilisation de la ressource. Ensuite, l'intensité des usages, bien que très variable dans le cas des stations, implique la construction et l'entretien de nombreuses infrastructures qui doivent être calibrées pour répondre à une demande en eau d'un ordre de grandeur comparable. Enfin, les services urbains de l'eau jouent un rôle fondamental pour le bon fonctionnement de ces deux types d'espaces urbains mais également pour leur développement social et économique.

Toutefois, la station touristique se démarque par d'importantes différences par rapport à une gestion urbaine dite *classique* de l'eau. Tout d'abord, ce type d'espace se distingue par le peu d'usages industriels. La station est caractérisée par certaines *qualités des lieux* (Equipe MIT, 2008) constitutives de l'attrait touristique ; les activités industrielles en étant généralement écartées. L'activité économique principale de la station touristique est donc une *industrie de service*, orientée vers une offre touristique.

¹ http://staedteverband.ch/fr/Info/Documentation/Statistiques_des_villes_suissees (visite au 1er février 2010).

Ensuite, nous pouvons souligner la plus ou moins grande spécificité de certains usages touristiques de l'eau. Les usages d'agrément, par exemple, revêtent une importance particulière dans le cas de la station puisque les usages de l'eau pour les loisirs (piscine, golf, patinoire, etc.) ou l'esthétisation des espaces publics (arrosage des parcs, fontaines, etc.) sont constitutifs de l'offre touristique, de son attrait et donc de son succès. D'autres types d'usages sont, quant à eux, uniquement liés à la station touristique comme par exemple l'enneigement artificiel, utilisé uniquement dans les stations touristiques de montagne. Une autre spécificité de la gestion de l'eau en station touristique est liée à la forte variation saisonnière des usages.

Figure 1. Bilan des ressources et besoins hivernaux à Crans-Montana
(source : ACCM, 2008)



La figure 1 illustre la variation de la disponibilité de l'eau à Crans-Montana. Nous constatons que la demande peut passer du simple au double en l'espace de quelques semaines. Ce type de variation est propre à une station touristique, qu'elle soit de montagne ou balnéaire. Il est par ailleurs intéressant de noter que cette concentration temporelle de la demande coïncide généralement avec des périodes marquées par un stress hydrique notable (Gössling, 2002). En effet, les mois d'hiver correspondent généralement à la période d'étiage où l'eau est stockée dans le manteau neigeux. Il en va de même pour les mois d'été où les précipitations sont moins fréquentes et les nappes phréatiques souvent à leur niveau le plus bas (Garcia et Servera, 2003). C'est par exemple le cas de l'île de Malte, obligée de compenser les baisses de capacité de ses nappes phréatiques par l'installation de stations de désalinisation afin de répondre à la demande en eau provenant du secteur touristique (Birdi, 1997). Ces problèmes de disponibilité de la ressource se trouvent souvent renforcés par la localisation géographique des stations touristiques, fréquemment situées dans des espaces délicats du point de vue de la ressource en eau avec des situations de pénuries temporaires, voire structurelles.

Ces problématiques propres à la plupart des stations touristiques (variation saisonnière de la population, diversité des usages, stress hydrique) tendent à provoquer de fortes rivalités entre, d'une part, les différents usages touristiques de la ressource et, d'autre part, les usages autochtones et touristiques. *Birdi (1997)* montre dans son étude sur l'île de Malte, que les quantités d'eau consommées par les usages touristiques sont deux fois plus importantes que les quantités consommées par les populations locales. Il analyse également comment cette accumulation de facteurs peut mener à des rivalités, voire à des conflits d'usage. Dans le cas de Malte, des marches de protestation de la population autochtone se sont déroulées dans la partie Sud de l'île. Plus désertique, le Sud s'est en effet senti lésé par une politique de l'eau visant un approvisionnement suffisant des stations touristiques du Nord. La station touristique semble ainsi accroître l'hétérogénéité des groupes en rivalité pour l'usage des ressources en infrastructures et en eau. C'est ce qu'introduit *Briassoulis (2002)*, lorsqu'elle distingue les usages *autochtones*, usages des résidents permanents en connaissance de cause, des usages *allochtones*, usages touristiques temporaires et déconnectés de l'état des ressources naturelles. A cet égard, *Briassoulis (2002)* propose, afin de caractériser les configurations d'usage des ressources dans les contextes touristiques, de reprendre la conceptualisation développée par l'économie institutionnelle des ressources (*Ostrom 1990*) en insistant sur les caractéristiques « Common-pool » des ressources touristiques (dont l'eau) : ces ressources sont en effet caractérisées par la soustraitibilité et la difficulté d'exclusion qui contribuent à accroître les risques de rivalités et de conflits d'usage.

Un objectif de cette thèse est ainsi d'analyser dans quelle mesure cette spécificité des usages de l'eau a une implication pour la gestion des services urbains de l'eau et plus particulièrement pour celle des infrastructures de réseau. Tout d'abord, comme nous l'avons évoqué dans le cas de Crans-Montana, les infrastructures sont-surdimensionnées la majorité de l'année pour répondre à un besoin touristique saisonnier. Par exemple, la présence de la station de Verbier (Suisse, canton du Valais) sur le territoire de la commune de Bagnes conduit la commune à dimensionner les stations d'épuration ainsi que les infrastructures de réseau en fonction de la population maximale, en prenant donc en compte les touristes et les usages liés aux activités touristiques. De plus, la station touristique, caractérisée généralement par un étalement urbain, implique des surcoûts de construction des infrastructures réseau. Ainsi, le modèle de financement des réseaux se trouve fragilisé, voire peut devenir problématique, puisqu'il n'est pas aisé de faire financer, notamment au travers du principe de pollueur-payeur, la construction et l'entretien d'un réseau sur-dimensionné, par les touristes ou les propriétaires de résidences secondaires présents uniquement quelques jours par année. A Majorque par exemple, ce sont ainsi les tours opérateurs allemands et anglais qui ont fait pression sur le gouvernement espagnol pour la non mise en œuvre d'une écotaxe visant à financer le renouvellement des réseaux d'adduction d'eau potable, dans la mesure où cette taxe contribuait à augmenter le prix d'un séjour touristique et faisait donc baisser l'attractivité de l'île (*Kent, Newnham et Essex, 2002*).

Ces différentes problématiques et surtout leur concentration dans un périmètre géographique caractérisé par des ressources naturelles limitées, soulèvent des enjeux pour une gestion durable de la ressource en eau et des réseaux urbains de l'eau dans des espaces touristiques. Cette thèse a pour objectif d'analyser les enjeux d'organisation et de gestion des réseaux urbains de l'eau. Il s'agit de comparer en termes de durabilité environnementale, économique et sociale, dans le contexte de stations touristiques, trois différents régimes institutionnels de gestion des réseaux urbains de l'eau : régie municipale (gestion directe), contrat d'affermage (gestion déléguée) et firme (gestion privée).

2. État de l'art

Le sujet de cette thèse a fait l'objet de relativement peu de travaux et de publications scientifiques. Nombre d'études portent sur la gestion de la ressource en eau, mais paradoxalement très peu de travaux portent sur la question spécifique des infrastructures de réseaux d'eau dans les espaces touristiques. Face à ce constat, plusieurs corpus scientifiques doivent être mobilisés de façon à mieux comprendre l'objet de notre étude et à construire un cadre d'analyse pertinent. Nous détaillons chaque corpus comme des éléments nous permettant de construire une vision globale et un cadre d'analyse portant sur notre objet d'étude.

2.1. Gestion de l'eau dans les espaces touristiques

Le premier corpus que nous mobilisons porte sur la question de la ressource en eau dans les stations touristiques. Menées majoritairement dans le milieu insulaire, dans une perspective géographique et plutôt descriptive, les études décrivent généralement les pressions exercées sur la ressource en eau dans le contexte touristique. Les auteurs décrivent des rivalités entre usages touristiques et usages non touristiques de l'eau au sein de périmètres limités du point de vue de la ressource en eau. Ils détaillent les conséquences induites sur la durabilité des ressources en eau. Ces études permettent de mieux comprendre comment la demande touristique en eau peut exacerber des problèmes déjà présents dans ce type d'espaces. Les auteurs portent leur attention sur le contexte méditerranéen et notamment sur les îles de Malte et des Baléares. Les auteurs analysent l'aspect souvent curatif des politiques de gestion des ressources en eau dans les zones touristiques, zones soumises en général à une forte pression économique favorisant les actions à court terme. Travaillant sur Majorque, Kent, Newnham et Essex (2002) poursuivent cette réflexion. Leur étude met en lumière la complexité des différentes configurations d'acteurs dans la relation entre industrie du tourisme et approvisionnement en eau et montre comment les enjeux liés à cette industrie peuvent affaiblir la durabilité de la gestion. Ces situations de tensions, voire de conflits, entre préservation de la ressource et développement des activités touristiques, entre usagers résidents et touristes, sont détaillées par Birdi (1997) qui illustre ces problématiques par les conflits sociaux découlant de l'approvisionnement en eau sur l'île de Malte. Gössling (2002) analyse également très bien l'ensemble de ces tensions. Dans son article étudiant les

prélèvements d'eau sur l'île de Zanzibar, l'auteur décrit bien l'ironie de ce type de situations : «*The major economic sectors on the east coast, tourism and fishing, are directly depending on an intact environment. A continuation of the present tourist development could jeopardise the resource base on which these economic sectors are founded, which will have consequences for the livelihood of coastal dwellers*» (2002 : 188).

D'autres auteurs ont quant à eux travaillé sur la gestion des ressources en eau dans les zones touristiques de montagne (Reynard, 2000, 2001, Clivaz, Reynard, 2008). Analysant différents cas de stations valaisannes (Crans-Montana, Nendaz), Reynard (2000) observe les modalités de gestion de l'eau et propose des solutions pour une gestion moins fragmentée de la ressource en eau et de son approvisionnement. L'apport de ces études consiste dans l'analyse des modes de gouvernance et des régimes de gestion de réseaux d'eau. L'auteur montre ainsi que, dans un espace géographique a priori riche en ressource en eau, des situations de pénurie sont également possibles. Même dans une zone appelée communément le « château d'eau de l'Europe », les modes de gestion et autres décisions stratégiques peuvent priver ou au contraire privilégier certains usagers. On perçoit ainsi des rivalités plus ou moins importantes entre différents secteurs d'industrie (hydroélectricité, tourisme, agriculture, etc.), entre la gestion des services urbains de l'eau, la préservation des ressources naturelles et les usages par les populations locales.

Ces différents auteurs ont donc passablement documenté les enjeux de la gestion de l'eau dans les périmètres touristiques (notamment insulaires). Les travaux ne portent cependant que marginalement sur la gestion des infrastructures de réseaux ou sur l'impact des modes de gestion des infrastructures (arrangements institutionnels, politiques publiques, droits de propriété) sur la durabilité des services urbains de l'eau dans les espaces touristiques.

2.2. Le lien entre développement touristique et problématiques environnementales

Outre ces différents travaux portant directement sur la relation entre gestion de l'eau et tourisme, il faut également mentionner les auteurs étudiant le lien entre tourisme et problématiques environnementales en général (Butler 2006, Gössling 2005, Clarke 1997, Holden, 2005). Butler (2006) travaille ainsi depuis les années 1980 sur ce lien à travers le concept de cycle de vie touristique et de l'évolution des stations touristiques. Il définit la notion de *capacité de charge* d'un lieu touristique, composée notamment de facteurs environnementaux tels que la pénurie de surfaces constructibles, la qualité de l'eau et de l'air. Cette modélisation souvent critiquée pour sa trop grande simplicité a cependant eu le mérite d'introduire très tôt la problématique environnementale dans l'étude des lieux touristiques. De plus, le concept de *capacité de charge* a permis de mettre en évidence la nécessaire préservation des stocks de ressource pour un développement durable d'une station touristique. Cette conceptualisation du tourisme par le biais d'une approche ressourcielle est également développée dans les travaux de Briassoulis (2002). L'auteur, s'inspirant des travaux d'Ostrom (1990), analyse le lieu touristique comme un ensemble de ressources communes (*Common Pool Resource*, « CPR »). Cette conceptualisation permet de faire le lien avec les conditions nécessaires pour un développement durable de la destination. Briassoulis considère le lieu touristique comme un système de ressource

composé de différents éléments : infrastructures, activités touristiques ou non touristiques, éléments environnementaux naturels. L'auteur souligne que les deux principales caractéristiques d'une ressource commune sont applicables au système de ressource touristique : difficulté d'exclusion et soustraitibilité. De plus, *Briassoulis* considère que tant que les ressources touristiques ne seront pas perçues comme des ressources communes, elles resteront soumises à la surexploitation ou à la sous-utilisation : donc à des dommages sur l'environnement ou sur d'autres types de ressources (infrastructures). *Clarke (1997)* synthétise parfaitement l'évolution des approches théoriques du tourisme selon la dimension de durabilité environnementale. Il perçoit ainsi quatre étapes dans le positionnement théorique des chercheurs sur le tourisme et l'environnement. La notion de tourisme durable s'est ainsi tout d'abord développée dans une opposition entre tourisme de masse et durabilité. Les auteurs considèrent ici que l'échelle du phénomène touristique est le principal facteur de durabilité ou non-durabilité. Percevant cette première vision comme trop simpliste et polarisée, les auteurs développent la notion de *continuum* comme une gradation entre tourisme de masse et tourisme durable. On voit alors la relation entre tourisme et environnement comme un spectre de situations déterminant le degré de durabilité d'un lieu touristique. La troisième approche porte sur le mouvement ou sur le cycle de développement. Les auteurs se concentrent sur l'environnement physique et sur les systèmes de gestion environnementale. Finalement, *Clarke* considère que cette relation entre tourisme et environnement porte aujourd'hui sur une *convergence* où la durabilité est un but pour toute économie touristique, indépendamment de son échelle.

2.3. L'ingénierie des réseaux

Il s'agit à présent de porter notre attention sur notre objet d'étude : *les infrastructures de réseaux d'eau*. Ce corpus que nous qualifions « *d'ingénierie des réseaux* » est constitué d'ouvrages techniques portant sur la structure même des *réseaux d'eau*. Cette littérature détaille précisément les fonctions (adduction d'eau potable, assainissement, canalisation des eaux brutes ou encore rétention et évacuation des eaux pluviales) ainsi que les différents composants de ces réseaux. Il s'agit donc de comprendre comment fonctionne un réseau d'eau, quelles techniques sont exploitées et quelles pièces (vannes, conduites, stations de traitement, etc.) en sont constitutives.

Brière (2008) ou *Hamou (2005)* par exemple, décrivent les processus de potabilisation ou d'assainissement de l'eau à travers différentes étapes de traitement. C'est ainsi l'ensemble des pièces et matériaux qui y est décrit. La fonction, la forme mais également le type de matériaux utilisés sont détaillés. Ces travaux permettent de comprendre le fonctionnement technique des différents types de réseaux. Comme nous le verrons par la suite, les réseaux d'eau sont passablement différents dans leur structure, leur fonction et dans leur relation à la ressource en eau.

La plupart de ces ouvrages sont cependant exclusivement descriptifs. Ils font abstraction de la disponibilité de la ressource en eau ou des pressions résultant des différents usages de l'eau. Ils décrivent souvent les infrastructures sans se préoccuper de la disponibilité globale de la ressource en eau. Les aspects économiques tels que le financement des infrastructures

sont également ignorés. Prenant la plupart du temps la forme de manuels, ces travaux ont pour objectif de préparer les futurs ingénieurs-techniciens à concevoir, développer ou entretenir une infrastructure de réseaux d'eau. *Maksimovic, Tejada-Guibert et Roche (2001)* ou *Garcia (2002)* apportent toutefois une plus-value à ce type d'analyse en développant un certain nombre de liens entre ingénierie et problématiques sociales. Outre les aspects proprement techniques, les analyses de ces auteurs portent également sur l'importance du financement des infrastructures. Ainsi, ce corpus nous permet concrètement de savoir ce qu'est un réseau d'eau et de connaître ses différentes composantes techniques.

2.4. La gestion durable des infrastructures de réseaux techniques

Comme nous l'avons vu précédemment, les infrastructures réseaux sont indissociables de la gestion de la ressource en eau, qui plus est dans un espace touristique concentrant un nombre important de rivalités et de conflits d'usage potentiels ou avérés autour de l'eau. Nous sommes entrés de plain-pied dans ce que *Barraqué (2005)* appelle le troisième paradigme techno-scientifique des services publics de l'eau, avec, après le *génie civil* et le *génie sanitaire*, l'émergence du *génie de l'environnement*. Dans un tel contexte, la notion de durabilité est essentielle et occupe ainsi une place centrale de notre analyse. De façon à explorer cette question, nous portons notre attention sur la littérature étudiant la gestion durable des infrastructures de réseaux techniques. Ne travaillant pas exclusivement sur les réseaux d'eau mais sur l'ensemble des différents types de réseaux techniques (eau et assainissement, énergie, déchets, etc.), les auteurs ici mobilisés (*Le Bris et Coutard 2008, Graham 2000, Coutard, Hanley et Zimmerman 2005*) permettent d'identifier les dimensions et les critères pertinents pour évaluer les effets des transformations des usages des infrastructures de réseaux sous l'angle de critères de durabilité.

Ces critères se répartissent selon les trois dimensions du développement durable : environnement, économie et société. La durabilité environnementale passe par la protection de la ressource, ce que *Le bris et Coutard (2008)* qualifient de modèle de performance écologique². La dimension économique³ porte sur la durabilité des infrastructures. Il est ici question de l'entretien et du renouvellement des réseaux, de même que de garantir le service actuel et futur grâce à une gestion durable de l'infrastructure, d'une part, et, de son modèle de financement, d'autre part. Enfin, la dimension sociale implique la problématique de l'accès des usagers au réseau. Cette dimension porte ainsi sur l'évolution des tarifs et leurs conséquences sur les usagers⁴. Comme le souligne *Coutard (2008)*, l'étude de l'évolution et de la durabilité des réseaux techniques passe donc par l'étude des évolutions réglementaires (cadre d'incitation et de contraintes), par l'étude des modèles de rémunération, mais aussi par l'étude de l'intégration de la gestion. Cette littérature nous permet d'appliquer le concept de durabilité à l'analyse de la gestion des infrastructures de réseaux d'eau et d'étudier, grâce à ces critères de durabilité des réseaux techniques en général, la durabilité

² Dans cette perspective, la gestion des réseaux techniques prend en compte la préservation de la ressource, des milieux naturels ainsi que la gestion des stocks de la ressource.

³ Appliquée à un secteur d'industrie de réseau, cette dimension comprend d'une part le critère économique et d'autre part le critère technique de durabilité.

⁴ Comme le souligne *Barraqué (2001)*, la question de l'accès des usagers implique non seulement la dimension sociale, mais remet également en question l'ensemble du modèle de financement des infrastructures réseaux.

des réseaux urbains de l'eau en particulier. Nous nous inspirerons de cette littérature lorsque nous présenterons les critères de durabilité retenus dans notre cadre d'analyse (cf. point 3.9).

2.5. Structure interne et typologie des arrangements institutionnels des services urbains

L'analyse des modalités de gestion des infrastructures de réseaux d'eau implique l'analyse des arrangements institutionnels dans lesquels ils s'inscrivent. Des auteurs tels que *Barbier (2009)* ou *Saussier, Ménard, Huet et Staropoli (2004)* étudient les infrastructures et leur mode d'organisation structurel, en termes de capacité de distribution. Basés également sur le point de vue des usagers (*Pezon 2002*), les auteurs participent à la recherche de solutions concrètes pour les questions d'adduction d'eau ou d'assainissement. Le point de vue développé porte surtout sur les critères économiques avec notamment une grande part d'analyse économétrique des situations. Deux types d'analyses tendent à être développées, d'une part, une approche politique ou socio-économique, d'autre part une vision plus quantitative et économétrique avec le développement d'outils d'aide à la décision et de dimensionnement des réseaux. Ce corpus nous aide à faire le lien entre l'analyse socio-technique des infrastructures de réseaux et la problématique de la durabilité, considérée comme largement dépendante de critères économiques. Cette littérature mène le débat sur un niveau plus régional que les études portant sur les arrangements institutionnels, basées en général sur un niveau national. Elle permet donc la compréhension de cas d'études particulièrement intéressants. Cependant, on se base ici en grande partie sur des critères économiques quantitatifs. L'analyse plus qualitative, portant sur les tensions et les rivalités d'usages est moins abordée et le facteur touristique n'apparaît pas dans les recherches que nous avons explorées jusqu'à présent. Enfin, l'évaluation de la durabilité des services urbains de l'eau se base généralement sur une durabilité économique du réseau, notion nous apparaissant comme moins englobante que l'approche basée sur l'analyse ressourcielle développée notamment par l'économie institutionnelle et les régimes institutionnels de ressources (section 3.1). Après avoir étudié les critères constitutifs de la durabilité et avoir combiné ces derniers en relation avec l'étude des réseaux urbains de l'eau, la littérature nous permet d'analyser la structure interne des types de services urbains. C'est à travers l'étude des arrangements institutionnels des services urbains de l'eau que nous pouvons détailler les différents modes de gouvernance mis en œuvre. L'étude des arrangements institutionnels des services urbains de l'eau est un champ d'étude prolifique développé notamment par *Barraqué (1992, 1995, 2005)* et *Lorrain (1998, 2003, 2006)* en France et notamment par *Lorrain et Stocker (1995)* et *Bakker (2003)* pour le monde anglophone. Ces travaux tentent de mieux comprendre les structures de gestion du point de vue des institutions, des acteurs et des décisions stratégiques qui en découlent. Les auteurs analysent la marge de manœuvre que détient la puissance publique et les critères de choix pour la mise en œuvre de telle ou telle stratégie de gouvernance. Nous mobilisons, en l'adaptant à

notre cadre d'analyse⁵, la typologie développée par Lorrain (2003a, 2006). Ce modèle distingue trois grands systèmes de gestion des services urbains de l'eau en Europe : privatisation des services à l'anglaise (*optimum fonctionnel*), contrats de services français (*politique et délégation*) et prédominance d'une gestion publique telle que pratiquée en Suisse ou en Allemagne (*Public local fort*). Ces trois modèles se distinguent, d'une part, par l'étendue de libéralisation du secteur des eaux urbaines et par le degré d'implication de firmes privées, et d'autre part, par la structure de distribution des droits de propriété attribués (consécutivement à ces stratégies nationales) aux différents acteurs du secteur. Ils se déclinent en différents *régimes institutionnels* laissant plus ou moins d'autonomie aux services urbains.

Les auteurs étudient ces différents types d'organisation et analysent les différents contextes et conditions d'émergence d'un modèle plutôt qu'un autre en détaillant les conditions d'émergences sociales, politiques ou économiques. Les travaux de ces auteurs nous fournissent des outils analytiques et typologiques permettant de distinguer les différents modes de régulation des services urbains de l'eau. Ils permettent de modéliser les différentes stratégies de gestion, les cadres de régulation et les configurations d'acteurs en découlant. L'étude détaillée de ces modèles nationaux d'arrangements institutionnels nous offre une grille de lecture pertinente du paysage institutionnel de gestion des services urbains de l'eau et de sa transposition empirique. Cette littérature permet également d'intégrer à cette typologie des modes d'organisation plus marginaux tels que les micro-arrangements analysés par Dorier-Apprill et Jaglin (2002), Kleiman (2004) ou De Gouvello (2001) (le cas par exemple de la desserte de quartiers de Buenos Aires par une eau potable issue des fuites du réseau d'adduction principal).

2.6. Les lacunes de l'état de l'art et les apports de notre cadre théorique

Les constats résultant de cet état de l'art nous permettent de cerner les enjeux relatifs à la construction d'un cadre d'analyse performant pour répondre à nos questions de recherche. Comme nous l'avons vu, peu de travaux portent sur les effets des différents types de modèles de gestion des services urbains sur la durabilité des infrastructures et de la ressource en eau dans le périmètre touristique. Si, jusqu'à présent, de nombreux travaux ont porté sur les régulations ainsi que sur la durabilité des services urbains, peu d'auteurs ont mis ces deux aspects en relation. Cette thèse de doctorat tente de combiner ces différentes approches existantes à travers la construction d'un cadre d'analyse englobant, basé sur l'étude des régimes institutionnels de ressource (RIR) des services urbains de l'eau. Ce cadre d'analyse adopte une approche ressourcielle et étudie, précisément par le biais des régulations (politiques publiques et droits de propriété), les effets de mode de gestion sur la durabilité d'un système de ressource (en l'occurrence le système de ressource des services urbains de l'eau, composé de la ressource en eau et d'infrastructures de réseaux). Il permet d'intégrer ces différentes approches théoriques dans une analyse de régimes institutionnels de gestion des services urbains de l'eau au niveau localisé de la station touristique.

⁵ Voir chapitre 3.

Ainsi, nous espérons contribuer, d'une part, aux travaux encore peu nombreux portant sur la problématique de l'eau dans les stations touristiques, d'autre part, cette thèse de doctorat devrait permettre d'apporter un nouvel éclairage sur l'étude des services urbains de l'eau en général grâce à l'analyse de situations extrêmes en termes de rivalités d'usage, de pics de consommation et de pression sur la ressource naturelle et infrastructurelle.

3. Cadre d'analyse

Notre cadre d'analyse est appliqué au niveau local de la station touristique avec comme objectif l'étude comparée des effets de différents régimes institutionnels sur la gestion des services urbains de l'eau. Nous présentons tout d'abord le cadre d'analyse des RIR dans la section 3.1. Nous détaillons comment ce dernier s'applique au système de ressource des services urbains de l'eau, à travers la ressource infrastructurelle des réseaux d'eau (section 3.2) et la ressource naturelle en eau (section 3.3). Afin d'étudier les modes de régulation et leurs effets sur la durabilité de la gestion, nous portons ensuite notre attention sur les rivalités d'usage pouvant émerger dans le contexte particulier de la station touristique (section 3.4). Dans une perspective comparative et en nous basant sur les modèles de gestion développés par la littérature (optimum fonctionnel, politique et délégation et privatisation) (section 3.5), nous présentons trois régimes institutionnels de gestion (régie directe, affermage, gestion privée) représentatifs de ces trois grands modèles que l'on retrouve au niveau européen (section 3.6). Ensuite, nous analysons au niveau localisé de la station la mise en œuvre de ce régime institutionnel. Nous observons comment les acteurs concrétisent le régime institutionnel selon les conditions locales de gestion, notamment à travers un arrangement local (AL) composé de dimensions informelles, d'auto-organisation et des configurations d'acteurs particulières (section 3.7). Il s'agit enfin d'évaluer l'effet de ces différents régimes institutionnels et des arrangements locaux qui en découlent sur la durabilité de la gestion des services urbains de l'eau. Suivant la démarche analytique développée par les RIR, nous analysons les capacités de régulation de ces différents régimes institutionnels à travers leur degré d'étendue et de cohérence (section 3.8). Le résultat de l'analyse nous permet de réfléchir à la durabilité des services urbains de l'eau et à ses critères d'évaluation, notamment à travers les effets des régulations à la fois sur les infrastructures réseaux et sur la ressource en eau (section 3.9).

3.1. L'approche par les régimes institutionnels de ressources (RIR)

L'approche par les régimes institutionnels de ressources (RIR) occupe une place centrale au sein de notre cadre d'analyse. Nous l'utilisons comme un lien entre les différentes approches présentées⁶. Le cadre théorique des RIR est développé par *Knoepfel* et son équipe (cf. notamment *Knoepfel et al. 2001*, *Knoepfel et al. 2007*, *Varone et al. 2008*, ainsi que *Gerber et al. 2009*). Appliqué tout d'abord aux ressources naturelles (notamment *Nahrath 2001, 2003 (sol)*, *Reynard, Thorens et Mauch 2001*, *Aubin et Varone 2001 (eau)*), le modèle

⁶ Apports théoriques présentés dans le chapitre 2.

d'analyse a été ensuite appliqué aux infrastructures (Nahrath, Csikos 2007) avec par exemple la thèse de doctorat de Lee Nicol sur les «*Housing stocks*» (Nicol, Knoepfel 2008) ou un projet de recherche sur les infrastructures ferroviaires et aériennes (Nahrath et al. 2008).

Le cadre analytique des RIR se base sur une analyse conjointe des systèmes de droits de propriété portant sur une ressource naturelle et des politiques publiques qui régulent l'usage et la protection de ces ressources. Comme le soulignent Varone et al. (2008 : 5), le cadre des RIR « *intègre les dimensions essentielles à l'analyse que sont les ressources naturelles, les acteurs usagers et les règles institutionnelles qui influencent le comportement des usagers* ». L'analyse par les RIR considère qu'il est nécessaire de prendre en compte de façon simultanée les droits de propriété sur la ressource et les politiques publiques afin de comprendre les effets des régulations sur les différents usages faits de la ressource. Le cadre analytique des RIR se base ainsi sur quatre propositions :

- Tout d'abord, la notion de *ressource naturelle* dépend de perceptions socio-culturelles et de comportements socio-économiques. Elle est reconnue d'abord collectivement puis politiquement lorsqu'il est fait usage de ses biens et services. Cette notion de *ressource naturelle* peut ainsi varier dans le temps et dans l'espace, selon l'usage qui en est fait ou non. Sa définition varie « *en fonction des différentes attentes sociales – c'est à dire de la demande de certains biens et services – qui y sont articulées* » (Varone et al. 2008 : 5).
- L'usage de biens et services issus de la ressource est traduit par l'existence de *droits d'usage* attribuant un accès privilégié aux biens et services fournis par le système de ressource. Cet accès est régulé par le biais d'un droit de propriété et / ou par la mise en œuvre d'une politique publique autorisant l'accès à certains biens et services.
- Un droit d'usage n'est utilisable que si des institutions (formelles ou informelles) protègent son détenteur contre d'autres usagers potentiellement intéressés par les biens et services produits par la ressource. En Suisse, c'est le Code civil qui permet cette protection en définissant des droits d'appropriation par le biais de titres de propriété formelle, définis par la loi.
- A travers la régulation des usages de biens et services, un RIR influence l'état d'une ressource naturelle. Il règlemente qualitativement et quantitativement les usages que peut en faire l'usager grâce à ses droits sur la ressource. Comme le soulignent Varone et al. (2008 :6), « *par conséquent, le cadre des RIR postule une relation causale entre le type de régime et la durabilité de la ressource* ».

3.1.1. Types de droits

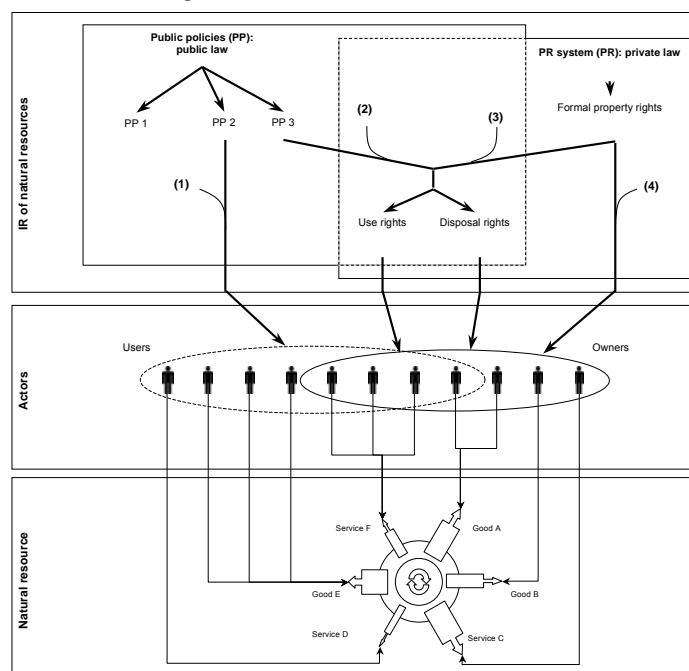
Les droits, issus d'un système de ressource, dont dispose un usager de biens et services peuvent être multiples et offrir une marge d'action variable aux acteurs. Ils concernent des objets reconnus juridiquement comme *une chose*, soit des objet « *matériellement saisissables ou maîtrisables* » (Varone et al. 2008 : 6). La littérature des RIR distingue trois types de droits de propriété :

- Les droits de propriété formelle : ils définissent le propriétaire formel d'une ressource naturelle (d'une part de celle-ci) et ses droits sur celle-ci. Ce type de droit se base sur le Code civil à travers les titres de propriété formelle. Il est donc extrêmement stable et difficile à modifier mais peut, par contre, se voir limité par le biais de restrictions issues des politiques publiques ou du code civil lui-même.
- Les droits de disposition : ils définissent la marge d'action du propriétaire formel qui peut disposer librement ou non de sa propriété. Ces droits concernent les modalités de transfert des droits de propriété formelle (vente, location, don ou transmission par héritage, etc.). Comme le souligne Varone et al. (2008 : 7), « *Les droits de disposition découlent du droit de propriété formelle dans le sens où seul le propriétaire d'une chose peut décider du transfert de la propriété de la chose possédée* ».
- Les droits d'usage : ils définissent qui peut faire quel usage de quelle quantité de la ressource sous la forme de quels biens et services dérivés par celle-ci (Varone et al. 2008). Ces droits d'usage résultent de la combinaison de droit privé instauré par le Code civil et de politiques publiques leur imposant des restrictions d'usage. De plus, ces droits d'usage ne découlent pas uniquement des titres de propriété formelle. Ils peuvent également provenir de politiques publiques créant des droits d'usage et les attribuant à des bénéficiaires formellement non propriétaires.

3.1.2. Modes de régulation

Ainsi, selon le cadre analytique des RIR, les usages faits par les différents groupes d'utilisateurs de la ressource sont régulés par un système de droits de propriété (droit privé) et par un ensemble de politiques publiques (droit public). A travers l'instauration de réglementations, le RIR influence la durabilité de l'état de la ressource. En effet, il permet (ou non) le renouvellement du stock de ressource, respectivement il évite la sur ou sous-exploitation en régulant la somme des différents usages simultanés du système de ressource.

Figure 2 : Modalités de régulation au sein d'un RIR (Gerber et al. 2009 : 804)



Varone et al. (2008) distinguent quatre modalités de régulation des usages d'une ressource issus d'un RIR :

- Tout d'abord, un premier mode peut être issu uniquement des politiques publiques sans avoir d'effets sur le contenu des droits de propriété. Dans ce cas, l'usager de la ressource n'est touché que par des instruments incitatifs tels que des campagnes d'information, subsides ou allègements fiscaux. Il s'agit d'inciter un comportement particulier sans pour autant restreindre ou modifier des droits de propriété.
- Un deuxième mode de régulation voit les politiques publiques avoir un effet (un impact) sur la valeur et le contenu des droits de propriété. Comme le soulignent Varone et al. (2008 : 9), « Il correspond au recours, par l'État, à des instruments de politique publique ayant un impact sur les droits de disposition et / ou sur les droits d'usage par le biais d'une redéfinition du contenu substantiel de ces droits ».
- Un troisième mode consiste dans la redéfinition de l'institution du droit de propriété. Il s'agit ici de modifier la portée des droits de propriété à travers principalement une modification du Code civil.
- Un dernier mode de régulation procède par une redéfinition de la structure de distribution des droits de propriété. Ce mode peut se concrétiser de manière radicale par une privatisation ou une nationalisation d'une ressource naturelle. Ce mode peut aussi se concrétiser plus ponctuellement avec l'expropriation formelle par exemple.

3.1.3. Étendue et cohérence du RIR

Consécutivement à l'analyse des droits de propriété et des politiques publiques, les RIR peuvent être caractérisés selon deux dimensions analytiques : l'étendue et la cohérence.

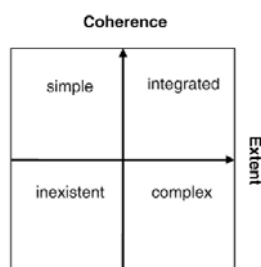
L'étendue d'un RIR réside dans le nombre de biens et services effectivement régulé par le régime à un temps donné. La cohérence correspond au contenu et à l'articulation entre elles des différentes régulations de droit public (politiques publiques) et privé (système de droit de propriété) (Varone *et al.*, 2008 : 10). Plus l'étendue des régulations est élevée plus les risques d'incohérence augmentent. Le cadre analytique des RIR définit ainsi trois types de cohérence :

- La cohérence interne du système de droit de propriété : degré de clarté de la définition des droits de propriété et des droits de disposition et d'usage qui en résultent.
- La cohérence interne des politiques publiques : degré de coordination entre les politiques d'exploitation et de protection des ressources naturelles
- La cohérence externe décrit la manière dont le système des droits de propriété et les politiques publiques (les deux composants d'un RIR) s'articulent. Cette cohérence dépend de la correspondance entre le groupe cible d'une politique publique et le groupe détenteurs de droits de propriété.

Consécutivement à cette analyse d'étendue et de cohérence, le cadre d'analyse des RIR permet ensuite de décrire différents types de régimes de régulation. Il permet d'établir une typologie de ces régimes à travers ces deux dimensions d'étendue et de cohérence. La typologie distingue ainsi quatre types de régimes caractérisés par une étendue et cohérence plus ou moins faible ou élevée :

- Le régime inexistant présente le cas d'une cohérence et étendue faible. Ici aucun droit de propriété ou politique publique ne régule l'usage de biens et services d'une ressource.
- Le régime simple se caractérise par une cohérence élevée mais une étendue faible. Ici peu de biens et services se voient régulés. La cohérence est plus facilement atteignable puisque les régulations portent sur un nombre limité d'usages de la ressource.
- Le régime complexe se caractérise par une majorité de biens et services régulés. L'étendue est élevée mais les régulations sont partiellement incohérentes.
- Enfin, une situation où tous les biens et services produits par une ressource sont régulés de manière cohérente est qualifiée de régime intégré.

Figure 3. Typologie des RIR selon leurs degrés d'étendue et de cohérence
(Knoepfel et al. 2001 : 38)



Dans les sections suivantes, nous présentons les différents composants de la ressource des réseaux urbains de l'eau. Nous présentons les différents biens et services pouvant en découler dans le cas de Crans-Montana puis présentons notre cadre d'analyse à la lumière des RIR.

3.2. Différents composants des réseaux d'eau

Le cycle des eaux urbaines mobilise différents types d'infrastructures de réseau visant chacun une fonction particulière. Si nous les considérons comme constitutifs d'un seul cycle des eaux urbaines, il est toutefois nécessaire de les décrire séparément. De plus, l'ensemble de ces infrastructures est fortement dépendant de l'infrastructure (Curien, 2005) pour la gestion de son fonctionnement. Nous débutons cette description des différents composants des réseaux d'eau par une description de chacun des réseaux impliqués dans la gestion des eaux urbaines avant de décrire le concept d'infrastructure.

3.2.1. Le réseau d'eau potable (REP)

Le réseau d'eau potable est constitué du captage de l'eau dans la nature, de son traitement, de son transport, de sa mise en réservoir et de sa distribution aux ménages et entreprises. C'est l'ensemble de ce système que l'on appelle l'adduction d'eau potable. Ce réseau public a la fonction d'approvisionner en eau la population en quantité et en qualité. Du point de vue spatial, il existe deux types de structures. Le réseau peut être soit ramifié (structure en lignes de conduites), soit maillé (structure en « réseau » avec plusieurs approvisionnements pour un même usager).

Le réseau maillé présente un avantage financier certain, notamment grâce aux économies d'échelle, l'interconnexion du réseau permet de grouper les interventions sur le réseau, de mieux rentabiliser l'investissement. En cas de rupture d'un réseau ramifié, les abonnés à l'aval peuvent être privés d'eau. Comme le souligne Pflieger (2009), couper une ligne revient à rompre l'approvisionnement. En Suisse, le passage d'un accès collectif de l'eau à une adduction individuelle s'est traduit par le passage d'une structure ramifiée à maillée.

Différents types d'eau peuvent être utilisés dans le réseau : eaux de source, eaux souterraines, eaux de lacs et rivières ou eaux de mer. Ces différentes sources d'approvisionnement demandent un captage et un traitement différent. Le cas des eaux de mer notamment nécessite une désalination préalable à un coût énergétique important. Une

fois puisée, l'eau doit être traitée à travers différentes étapes, elle est nettoyée, filtrée, désinfectée et neutralisée (ajustement du goût de l'eau). Ce processus a lieu dans une station de traitement. L'eau prête à être consommée peut être pompée dans le réseau pour ensuite être stockée en réservoirs (châteaux d'eau). De façon à maintenir la pression adéquate dans le réseau, les réservoirs sont la plupart du temps situés géographiquement sur les hauteurs (Hamou, 2005). Ce faisant, on permet d'importantes économies d'énergie en évitant le pompage de l'eau. Cette étape peut également permettre la production d'énergie grâce au turbinage de l'eau distribuée dans le réseau. Enfin, la dernière étape est la distribution de l'eau. Le réseau primaire, constitué de conduites de transit, transporte l'eau vers les réservoirs principaux. Les canalisations vont ensuite alimenter les conduites secondaires qui distribueront l'eau aux particuliers.

3.2.2. Le réseau d'eau usée (REU)

En Europe, c'est durant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle qu'émerge la conception moderne d'un réseau d'assainissement. Avec le mouvement hygiéniste, on décide d'évacuer les eaux usées dans des conduites enterrées pour les rejeter dans le milieu naturel. Ce système ne protège alors en rien les écosystèmes avoisinants de la ville. La dégradation des milieux naturels à l'aval des villes incite à l'épuration des eaux usées avant restitution dans le cycle de l'eau. C'est après la seconde guerre mondiale, avec la reconstruction, que les réseaux séparatifs (eaux usées, eaux de pluie) connaissent un développement important. Les eaux usées sont collectées dans un réseau spécifique, transportant l'eau vers une station d'épuration, alors que les eaux pluviales sont collectées et transportées vers le milieu naturel en évitant une inondation due à l'écoulement. Comme le souligne la définition française du réseau d'assainissement, on considère « *tout service chargé en tout ou partie de la collecte, du transport ou de l'épuration des eaux usées (...)* » (CERTU, 2003). C'est l'ensemble du réseau et des ouvrages de traitement qui est considéré comme un *système d'assainissement*.

Les éléments principaux du réseau d'assainissement sont les tronçons de conduites et la station d'épuration (STEP). Les autres éléments du réseau sont soit des ouvrages permettant aux eaux de ruissellement de rejoindre le réseau d'assainissement (bouche d'égout par exemple), soit des ouvrages spécifiques intégrés au réseau (chambre à sable, diffuseurs, etc.). Comme le définit Chocat (2007), une STEP représente « *l'ensemble des installations et dispositifs permettant d'épurer les eaux usées et les eaux résiduaires industrielles, en vue de leur réutilisation ou de leur rejet dans l'environnement (...). Ce terme ne doit pas être utilisé pour les installations dont la vocation est la fabrication d'eau potable* (on parle alors de station de traitement) ». Le réseau d'assainissement permet donc de nettoyer l'eau avant sa réintroduction dans le cycle naturel. L'eau traitée par les STEP n'est en général pas consommée à la sortie bien que de nouvelles techniques tendent aujourd'hui à introduire ce processus (Barbier 2009). Elle repasse par le réseau hydrographique naturel et par une station de traitement pour être distribuée. L'eau est par contre de suffisamment bonne qualité pour être introduite dans le cycle naturel de l'eau.

Le réseau d'eau usée se divise en deux catégories : assainissement autonome et assainissement collectif. L'assainissement autonome concerne les habitations isolées munies d'une fosse septique particulière et non reliées au réseau collectif pour des questions de coûts. Une éventuelle connexion au réseau unitaire n'est alors pas rentable à cause de son débit peu important. Comme nous l'avons vu précédemment, le réseau d'assainissement collectif se sépare lui en deux types de réseaux : séparatif (dans ce cas les eaux se divisent entre eaux usées et eaux pluviales) et unitaire (un réseau regroupe les deux types d'eau). La Suisse, avec 97% de la population raccordée à un réseau d'assainissement collectif, fait figure d'exception au niveau européen.

3.2.3. Le réseau d'eau brute (REB)

Selon l'Encyclopédie de l'Hydrologie urbaine et de l'assainissement coordonnée par *Chocat (1997)*, l'eau brute se définit comme « *Eau qui se présente en amont d'une filière de traitement* ». Comme le dit *Barraqué (1995 : 420)*, cette gestion de la ressource brute, « *née autrefois pour faciliter la navigation et prévenir les inondations, la régularisation des écoulements s'est récemment élargie à d'autres objectifs* ». Le réseau d'eau brute est aujourd'hui utilisé pour de nombreux usages avec par exemple, en été, les lacs artificiels comme réservoir ou activité touristique et en hiver les lacs de rétention pour les canons à neige. Les canalisations de montagne, telles que les bisses par exemple, exploitent une eau non traitée pour l'irrigation mais aussi pour le tourisme grâce aux sentiers longeant ces réseaux d'eau brute (les bisses, par exemple). Le réseau d'eau brute peut également être utilisé pour la production de neige artificielle durant la haute saison hivernale ou pour arroser surfaces agricoles, parcs ou golfs durant l'été.

3.2.4. Le réseau d'eau pluviale (REPL)

Selon la définition de *Schmidt (2005)*, « *l'assainissement pluvial a pour objet la maîtrise du ruissellement, la collecte et le traitement des eaux pluviales. (...) Il est distinct de l'assainissement des eaux usées domestiques ou industrielles qui relèvent d'une mission de service public industriel et commercial. Les eaux pluviales sont constituées des eaux de pluie proprement dites, mais également des eaux provenant de la fonte de la neige, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété ou des eaux d'infiltration* ». C'est notamment le cas en zone urbaine où les aménagements (voies de circulation, aires de stationnement, espaces bâtis, etc.) empêchent les infiltrations de l'eau. De façon à prévenir les inondations ou à empêcher les pollutions par le lessivage des sols (métaux lourds, hydrocarbure, etc.), un réseau de collecte des eaux pluviales est généralement aménagé. Ce réseau peut être raccordé à un ou des bassins de stockage. De cette façon, on contrôle la qualité des eaux avant le rejet dans le cycle hydrographique naturel. Dans le cas suisse, de façon à ne pas surexploiter les STEP, le réseau d'eau pluviale tend à être séparé du réseau des eaux usées.

3.2.5. Infostructure de réseau

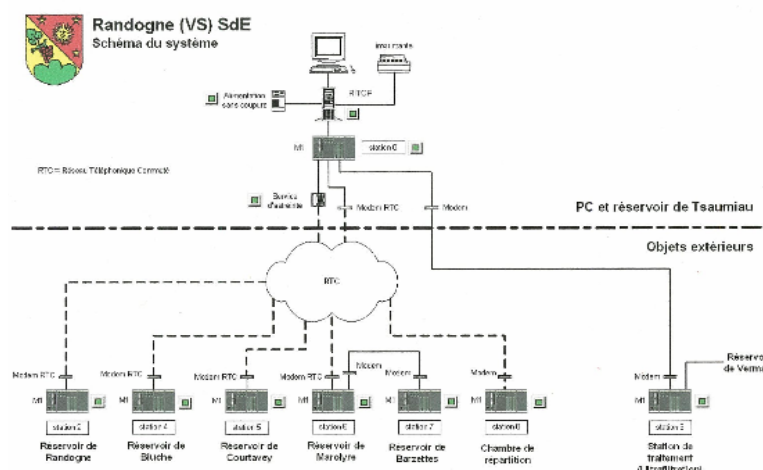
L'ensemble de l'infrastructure de réseau ne peut fonctionner efficacement sans un certain nombre d'informations. De façon à optimiser la distribution de l'eau, les services urbains

doivent connaître d'une part, l'état quantitatif et qualitatif des ressources et infrastructures, d'autre part, l'ampleur de la demande.

Le recueil et la maîtrise de ces informations se traduisent par le concept d'*infostructure*, développé notamment par Curien dans son ouvrage de 2005, *Économie des réseaux*. L'auteur y définit l'infostructure comme l'ensemble des services de « *contrôle-commande dont la fonction est d'optimiser l'utilisation de l'infrastructure et de piloter celle-ci en vue de réaliser l'intermédiation promise par le réseau* » (2005 : 9). Ainsi, l'infostructure contrôle le squelette composé par les infrastructures, elle représente une *intelligence de commande*. Selon Curien, l'infostructure est autoconsommée par le réseau, elle est une part intégrante du système. Dans le cas des services urbains de l'eau, nous définissons l'infostructure comme un ensemble d'éléments matériels (ressources humaines, logiciels de télégestion, vannes d'ouverture et fermeture automatique, appareil de mesure des stocks et débits, etc.) et immatériels (savoir-faire, connaissances, etc.) participant au bon fonctionnement du cycle des eaux urbaines, à travers la planification et la gestion de infrastructures de réseau.

L'infostructure se compose ainsi tout d'abord d'un système de télégestion permettant la gestion à distance des réseaux d'eau, la connaissance de leur état en temps réels (stocks d'eau disponibles, demandes et quantités d'eaux distribuées, etc.) mais aussi la planification de la gestion des eaux. Le gestionnaire peut, par exemple, définir la quantité d'eau disponible à un moment donné, dans un réservoir déterminé. Le service des eaux de Randogne (dans la station de Crans-Montana) connaît par exemple les pics de consommation lors des périodes de fréquentation maximum de la station. Il peut ainsi prévoir, lors du retour des skieurs dans leurs logements, un approvisionnement suffisant pour l'ensemble du réseau communal ou pour quelques secteurs en particulier. La télégestion permet également de garantir une quantité d'eau disponible en permanence pour la réserve incendie. Enfin, elle aide les services de l'eau à surveiller les débits et à avoir une meilleure connaissance de l'état du réseau et du taux de fuite. Elle prévient le gestionnaire d'anomalies éventuelles grâce à ses différents systèmes d'alarme. L'infostructure permet ainsi d'orienter les décisions des gestionnaires. Dans le cas des réseaux d'eau, certains composants sont à la limite entre infostructure et infrastructure. Les vannes d'ouverture et fermeture, par exemple, pourraient être considérées tant dans l'une ou l'autre de ces catégories. Nous les considérons comme appartenant à l'infostructure, car elles opérationnalisent cette transmission d'informations dans les faits en agissant, dans le cas présent, sur le fonctionnement des canalisations.

Figure 4. Système de télégestion, l'exemple de la commune de Randogne⁷



La gestion fine de la distribution des eaux passe ensuite par la détention d'un savoir-faire, d'une expérience cognitive quant à l'exploitation d'un réseau d'eau. Difficilement appréhendable, ce savoir-faire reflète les expériences de praticiens au quotidien. Il reflète également une somme importante d'informations récoltées *in situ*, détaillant les ajustements nécessaires pour une gestion optimisée du réseau. Ces données reflètent l'expérience empirique des gestionnaires forgée au long de leur pratique.

3.3. Le réseau hydrographique naturel

Le réseau hydrographique naturel, est selon la définition du dictionnaire hydrographique international, l'« ensemble des rivières et autres cours d'eau permanents ou temporaires, ainsi que des lacs et des réservoirs, dans une région donnée ». Ce terme de région donnée doit être compris comme le bassin versant ou bassin hydrographique. Selon la directive du parlement européen établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Directive 2000/60/CE), ce bassin hydrographique représente « toute zone dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent à travers un réseau de rivières, fleuves et éventuellement de lacs vers la mer, dans laquelle elles se déversent par une seule embouchure, estuaire, ou delta ». Le bassin est donc un périmètre géographique délimité dans lequel s'écoulent les eaux.

3.4. Relecture de ces différents réseaux en termes de ressource, d'usages, d'usagers et de rivalités

Comme nous l'avons vu, ces différents types de réseaux peuvent être relus en termes de ressources (naturelles et infrastructurelles). Nous considérons ainsi les infrastructures de réseaux d'eau comme des ressources composées d'un stock et délivrant des biens et services aux usagers. Pour l'analyse par les RIR, il est nécessaire d'identifier tout d'abord l'ensemble des usages (biens et services) qui est fait de l'infrastructure. Ces différents usages permettent de mieux définir le périmètre de la ressource et d'identifier ensuite

⁷ Service des eaux de la commune de Randogne, 2010

l'ensemble des usagers. Constatant la multitude d'usages et d'usagers d'une même infrastructure (réseau d'eau potable, usée, etc.), il est dès lors possible de relire ces usages en termes de rivalités d'usage. Le tableau I qui suit présente de manière synthétique une première liste d'usages et de rivalités *potentiels* reconstitués sur la base d'une réflexion *théorique*. Ce type de tableaux servira de grille analytique dans le cadre des enquêtes de terrain, ces dernières permettant par ailleurs de les compléter et de les affiner.

Tableau I : Cycle des eaux urbaines

Usages	Catégories de biens et services	Types de réseau d'eau	Exemples de rivalités potentielles	Types d'usagers
Aménagement du territoire				
	Aménagement des zones constructibles	REB, REPI, REP, REU	Développement spatial vs gestion rationnelle du réseau d'eau potable selon la demande	Collectivités publiques
Captage				
	Captage des eaux brutes	REB	Qualité des eaux captées vs présence de bétail dans un périmètre de protection de source	Collectivités publiques / Entreprise privées : gestionnaires du réseau
	Captage des eaux de ruissellement, protection contre crues et inondations	REPI		Collectivités publiques / Entreprises privées : gestionnaires du réseau
Stockage des eaux brutes				
	Stockage de l'eau avant potabilisation	REB	Réserves d'eaux brutes dans un bassin de rétention vs usage du bassin pour l'irrigation	Collectivités publiques / Entreprises privées : gestionnaires du réseau
Transport				
	Transport des eaux brutes	REB	Quantités d'eaux brutes transportées vs taux de fuites des canalisations	Collectivités publiques / Entreprise privées : gestionnaires du réseau
Production				
	Traitement des eaux brutes pour la production d'eau de boisson	REP	Turbidité de l'eau vs efficacité des stations de traitement	Collectivités publiques / Entreprises privées = Producteurs Ménages /

				Touristes / Industries = Consommateurs finaux
Adduction				
	Stockage de l'eau potable	REP	Temps de stockage de l'eau potable vs qualité de l'eau distribuée	Collectivités publiques / Entreprises privées : gestionnaires du réseau
	Distribution de l'eau potable	REP	Distribution d'eaux potables vs disponibilité globale de la ressource	
Agrément				
	Loisirs et de tourisme	REB, REP	Quantité d'eaux brutes disponibles pour la production d'eau potable vs production de neige artificielle	Collectivités publiques / Entreprises privées / Ménages / Touristes
	Esthétisme (alimentation des fontaines, étangs, nettoyage et arrosage)	REB, REP	Arrosage des jardins vs disponibilité de l'eau potable	
Réserves stratégiques				
	Stockage de réserve d'eau en cas d'incendie	REP	Maintient des réserves minimales de stockage vs utilisation des réserves afin de compenser les pics de consommation	Collectivités publiques / Entreprises privées
	Stockage de quantités minimums d'eau potable en réservoir.	REP		
Production de biens et services				
	Hydroélectricité (avec réservoir ou turbinage au fil de l'eau)	REB, REP, REU	Turbinage de l'eau dans une centrale hors bassin versant vs quantité d'eaux brutes disponibles pour potabilisation	Collectivités publiques / Entreprises privées
	Eaux industrielles	REB, REP	Pollution industrielle (engrais et eutrophisation par exemple) vs protection des sources ou des captages	Entreprises industrielles, artisanales, agricoles, association d'irrigants
	Eaux agricoles (irrigation, élevage)			
	Production d'eau minérale			
Assainissement				
	Évacuation des eaux usées pour	REU	Capacité d'évacuation des	Collectivités publiques /

	traitement		eaux usées vs surcharge du réseau consécutive à l'apport d'eau pluviale	Entreprises privées : gestionnaires de la STEP
	Évacuation des eaux pluviales	REPI	Évacuation des eaux usées vs surcharge de STEP si non mise en séparatif du réseau	
	Traitement des eaux usées par une STEP	REU	Fonctionnement optimal de la STEP vs variations saisonnières des quantités d'eau à traiter	
Objet d'investissement				
	Entreprises de service (conception, entretien, rénovation du réseau)	REB, REPI, REP, REU		Collectivités publiques / Entreprises privées
	Investissements financiers dans les infrastructures du réseau	REB, REPI, REP, REU		Entreprises privées

L'étude de ces rivalités nous donne des indications sur, d'une part, les points de tensions pour l'usage de la ressource et, d'autre part, sur les régulations permettant ou non la résolution des rivalités voire des conflits d'usage. Ainsi, nous constatons différents modes de gouvernance et de régulation pour l'usage des biens et services issus des services urbains de l'eau.

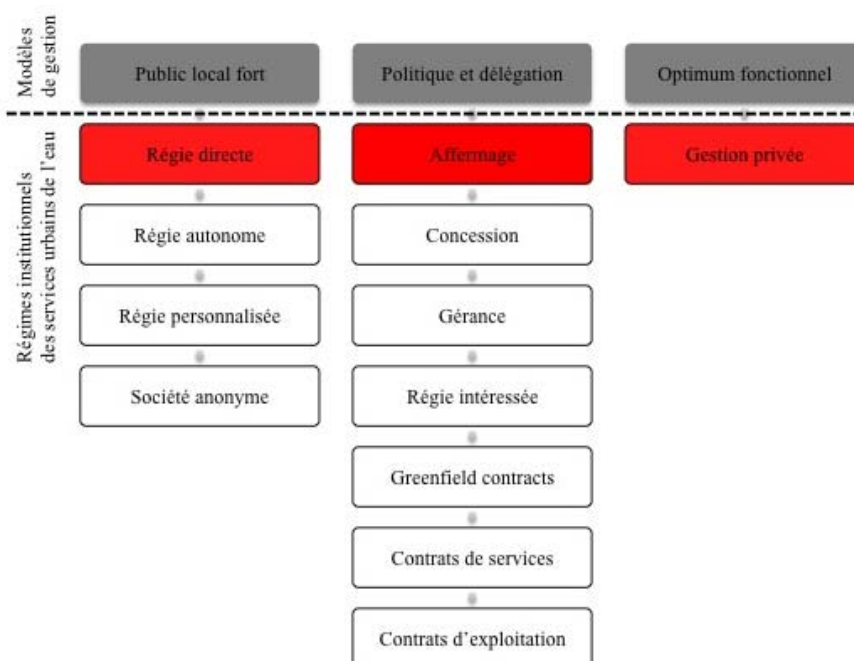
3.5. Différents modèles de gestion des services urbains de l'eau

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2.5, la littérature met en évidence l'existence de différents modèles de gestion des services urbains de l'eau. Représentatifs de *tendances nationales*, ces modèles mettent en lumière différentes stratégies pour la gestion des services urbains de l'eau avec une dominance publique, privée ou avec des stratégies intermédiaires telles que la contractualisation (délégation temporaire de la gestion à une firme privée). Notre thèse a pour objectif de comparer les effets de ces différents modèles [public local fort (gestion publique), politique et délégation (gestion déléguée) et optimum fonctionnel (gestion privée)] sur la gestion des services urbains de l'eau dans les stations touristiques.

Ces différents modèles représentent une grille de lecture permettant d'établir une typologie des différentes stratégies adoptées en général aux niveaux nationaux.

Il faut également souligner que chacun de ces modèles de gestion se décline dans différents types de RI caractérisés par des nuances dans leurs modes de fonctionnement⁸ et notamment dans la marge d'autonomie (financière, stratégique ou statutaire) attribuée aux services urbains de l'eau. Nous présentons ici ces différents modèles de gestion ainsi que les régimes institutionnels pouvant en découler⁹.

Figure 5. Choix des régimes institutionnels



3.5.1. Public local fort

Le modèle *public local fort* est caractérisé par une gestion directe des services de l'eau par la collectivité publique. Les quatre régimes institutionnels caractéristiques de ce modèle sont : *Régie directe*, *Régie autonome*, *Régie personnalisée* et *Société Anonyme*. Tout en restant sous le contrôle public, ils divergent dans l'autonomie attribuée aux services urbains. Ce modèle s'étend d'une gestion directe, avec un contrôle absolu de la collectivité publique (le cas d'un service de l'eau inclus dans l'administration publique) à une société anonyme, caractérisée par une grande autonomie, mais où la puissance publique garde la majorité des actions et donc un fort contrôle stratégique (par le biais du conseil d'administration). Il est marqué par une volonté forte de la collectivité publique de garder en main une activité ayant des attributs d'intérêt général certains : la disposition d'une eau de qualité en suffisance. Il s'agit d'éviter l'accaparement du service par les lois d'un marché libéralisé et de maintenir un prix de l'eau abordable pour tout un chacun.

⁸ Modes de fonctionnement déterminés par des règles formelles variables selon les différentes politiques publiques et droits de propriété.

⁹ Un tableau synthétique de l'ensemble de ces modèles de gestion et régimes institutionnels est situé dans l'annexe 1.

3.5.2. Politique et délégation

Tous les RI développés dans ce deuxième modèle ont la caractéristique de voir une partie ou l'ensemble du service délégué à un opérateur privé. Ces *contrats de service* peuvent prendre une multitude de formes et d'étendue, passant du simple contrat limité dans le temps et destiné à une tâche précise (*Contrat de service*, *Contrat d'exploitation*) à des régimes où la propriété des actifs peut être transférée à plus ou moins long terme (*Affermage*, *Concession*, *Greenfield Contracts*). Allant dans la même voie, les collectivités publiques peuvent également confier entièrement l'exploitation du service sous la forme d'une *gérance* ou d'une *régie intéressée*. L'entrée en scène d'un opérateur privé permet aux collectivités de transférer la maintenance et l'opérationnel du service au quotidien, tout en maintenant leurs droits relatifs à la propriété des infrastructures. Un grand avantage attendu de ce modèle est la certitude du retour des infrastructures en main publique lors de la fin du contrat. Ce type de modèle de gestion permet une certaine flexibilité avec des contrats souvent *ouverts* et négociables. En déléguant par le biais d'un contrat portant sur une période plus ou moins longue la propriété des infrastructures, la puissance publique offre une grande part d'autonomie aux opérateurs. Elle se décharge d'un opérationnel lourd sans pour autant perdre la position de force qui est celle du propriétaire au terme du contrat.

3.5.3. Optimum fonctionnel

Ce modèle est caractérisé par un transfert de propriété des infrastructures vers une institution privée. Sans autre contrôle que celui garanti par les cadres légaux, la collectivité publique attribue ici une autonomie complète. C'est la gestion privée des services urbains de l'eau. La puissance publique fait confiance au secteur privé pour une gestion optimum. Le secteur privé est ici perçu comme plus enclin à garantir une efficience du service de l'eau et un meilleur rapport qualité-prix. De plus, les collectivités publiques se déchargent des investissements dans le réseau (développement, entretien, rénovation...), pouvant rapidement représenter des sommes colossales. Ce modèle peut se concrétiser par la mise sur le marché de la majorité d'un capital détenu par la collectivité publique ou par la vente complète d'un service urbain de l'eau.

3.6. Choix des régimes institutionnels

Pour la construction de notre cadre d'analyse, nous resserrons notre attention sur trois RI de réseaux urbains de l'eau découlant de ces trois différents modèles de gestion. Étudiant leurs effets sur la gestion des réseaux urbains de l'eau, nous sélectionnons les RI que nous considérons comme étant les plus caractéristiques pour chaque modèle (public local fort : régie directe, politique et délégation : affermage ou optimum fonctionnel : gestion privée). Les politiques publiques de l'eau et des infrastructures ainsi que l'attribution des droits de propriété diffèrent selon les cas et contribuent à modeler la gestion des réseaux urbains de l'eau.

3.6.1. Le RI de la régie directe

Nous considérons tout d'abord que le RI incarnant le plus significativement le modèle *public local fort* est celui de la **régie directe**. Ici la collectivité publique garde un contrôle absolu sur l'exploitation des réseaux urbains de l'eau. Les autorités locales détiennent les infrastructures et prennent à leur charge la maintenance et les investissements nécessaires au fonctionnement de l'exploitation. Les structures de gestion sont intégrées à l'administration publique par le biais de services de l'eau et de l'assainissement entièrement dépendants du point de vue budgétaire mais également politique, puisque les décisions du service doivent d'abord être soumises au conseil municipal pour approbation, par le biais du conseiller en charge du dicastère en question.

Comme le souligne *Lorrain (2006)*, ce type de RI s'appuie sur les élus locaux et sur des professionnels des questions urbaines. Deux principes majeurs sont véhiculés par cette gestion directe des infrastructures. Tout d'abord, on considère ici que la gestion des affaires de la collectivité locale est du ressort et des compétences universelles des communes (*Lorrain, 2006*). Il n'est donc pas question de faire recours aux services d'une entreprise privée externe sauf dans le cas de petites sous-traitances. Il s'agit ensuite, en confiant la gestion des réseaux urbains aux élus locaux, de garantir tant la qualité et l'accessibilité des services publics de l'eau (obligation de service public) à travers une gestion et une propriété publique. Les services communaux doivent ainsi généralement s'autofinancer sans pour autant produire un bénéfice important. La rémunération du service passe par une facturation aux usagers à qui il faut pouvoir garantir un prix de l'eau accessible pour un approvisionnement de qualité et de quantité permanente.

3.6.2. Le RI de l'affermage

Le modèle *politique et délégation* se caractérise majoritairement en France par une gestion par **affermage**. Se concrétisant par le biais d'un contrat fixé généralement pour une période de 10 à 15 ans, l'affermage permet à la collectivité de confier l'exploitation des réseaux urbains de l'eau à une entité publique ou privée tout en gardant en main la propriété des infrastructures. C'est ce que *Ménard et Saussier (2002)* qualifient de *contrat de savoir-faire*. Ici une entité externe est donc responsable de la gestion du service de l'eau, elle est rémunérée par le biais de la facturation faite aux usagers. Le mandataire ne supporte toutefois pas les frais initiaux d'installation, sa mission consiste dans la gestion et l'entretien d'une infrastructure construite par la collectivité publique, durant une période définie contractuellement. Le contrat d'affermage spécifie donc des buts et des contraintes pour le mandataire qui doit assumer les risques de la gestion quotidienne du réseau. L'entreprise devient donc un opérateur au service de la collectivité. Le contrat d'affermage présente de multiples avantages pour les collectivités publiques. Tout d'abord, il permet aux communes de se décharger d'un opérationnel lourd et coûteux par le biais d'un partenariat tout en gardant la propriété de l'infrastructure lors de l'échéance du contrat. Ensuite, les collectivités bénéficient ainsi de ressources humaines, financières et techniques supplémentaires (*Lorrain, 2006*) sans devoir investir de nouveaux capitaux financiers.

3.6.3. Le RI de la gestion privée

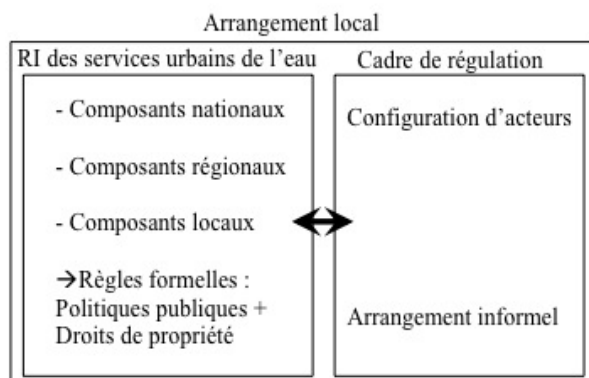
Le troisième RI que nous étudions traduit le modèle de gestion de l'*Optimum* fonctionnel, représenté par un régime dominé par **la gestion privée** des réseaux urbains de l'eau. Cette privatisation peut intervenir dans des contextes différents. Il peut s'agir d'une privatisation d'entreprises publiques, telle qu'opérée en Angleterre depuis les années *Thatcher*, où des capitaux publics sont vendus à des actionnaires sans toutefois modifier le périmètre d'action de la nouvelle firme. Il peut également s'agir de la constitution d'un nouveau réseau ou d'un partenariat public privé où la force publique décide, à terme, de se retirer. L'investissement, la gestion, l'entretien et la propriété des infrastructures appartiennent alors à la firme (entreprise privée) qui détient un degré d'autonomie maximum : propriété des infrastructures, responsabilité des investissements, de la gestion et du renouvellement du réseau, autonomie de décisions stratégiques ou financières. La firme détient également des droits propres à la propriété privée : droit de disposition, d'usage et d'aliénation. Toutefois, vu la particularité d'un service tel que l'approvisionnement en eau, la marge de manœuvre des firmes est généralement strictement contrôlée par le biais de réglementations et obligations légales instaurées par l'Etat.

Ces différents RI orientent le choix de nos cas d'étude. Ils nous permettent de mener une analyse comparative de l'effet de ces RI sur la durabilité de la gestion des services urbains étudiés au niveau localisé des stations touristiques. Ils nous permettent également de comparer différents modes de gestion des services urbains de l'eau selon leurs degrés d'autonomie (plus ou moins grande marge de manœuvre face aux collectivités publiques), de *privatisation* (intervention des firmes privées sur le marché des services urbain de l'eau) et de *libéralisation* (mise en concurrence de différents opérateurs de services urbains de l'eau).

3.7. Concrétisation locale du régime institutionnel : l'arrangement local

Ces différents types de RI sont ainsi déterminés par les composants nationaux, régionaux et locaux, à travers les cadres législatifs (politiques publiques et droits de propriété). L'ensemble de ces règles formelles constitue le RI des réseaux urbains de l'eau. Au niveau local, ces règles sont ensuite réappropriées par les acteurs selon les conditions et besoins issus des particularités du périmètre. Dès lors, le RI se concrétise à travers les règles formelles mais également par le biais d'un *cadre de régulation* local composé d'une configuration d'acteurs spécifique et d'arrangements informels. Ce sont les *règles en action* (ce qu'*Ostrom (1990, 1992)* appelle les *Rules in use*) composées tant de formalité [(droit public (politiques publiques) et droit privé (droits de propriété, contrat, convention)] que d'informalité (accord oral, gentlemen's agreement). Cette concrétisation locale du RI se fait par le biais d'un arrangement local de gestion des réseaux urbains de l'eau. Ainsi, les jeux d'acteurs et la mise en place de règles informelles accompagnant la mise en œuvre des règles formelles (plus ou moins cohérentes et étendues) du RI dans le périmètre de la station touristique. Ils constituent ensemble, ce que nous proposons d'appeler *l'arrangement local (AL)*.

Figure 6. Arrangement local de gestion des services urbains de l'eau



Il convient de noter qu'il existe une relation d'interdépendance forte entre, d'une part, les *caractéristiques* du RI – notamment son *étendue* et sa *cohérence* (cf. chapitre 3.8) – et, d'autre part, la forme et la taille de la configuration des acteurs, de même que l'ampleur et l'importance des règles informelles développées par les acteurs au sein de l'AL. A titre d'illustration, nous pouvons faire l'hypothèse que plus un RI est étendu et cohérent, moins la part des règles informelles sera importante au sein de l'AL, ou inversement.

Ainsi, en fonction des caractéristiques du RI, l'AL peut voir émerger et cohabiter d'autres formes de gestions alternatives issues des configurations d'acteurs, c'est notamment le cas des modes de gestion auto-organisés tels que les *mutuelles communautaires*, les *sociétés coopératives* ou les *consortages*. La gestion des services urbains de l'eau peut alors dépendre, de façon plus ou moins directe, de *Common-pool resource institutions* (CPRI), institutions conceptualisées par l'économie institutionnelle et par *Ostrom* en particulier (1990) se définissant par la gestion de façon collective d'un bien commun dans un périmètre défini.

Notre cadre d'analyse étudie donc de manière comparative différents types d'AL de gestion des services urbains de l'eau découlant de ou accompagnant la mise en œuvre de trois différents types de RI des services urbains de l'eau représentatifs de trois différents modèles de gestion des services urbains caractéristiques des principales tendances européennes. Il s'agit, à travers les régulations formelles et informelles, d'analyser la capacité de régulation de ces différents AL et d'observer leurs effets sur la gestion des services urbains de l'eau.

3.8. Capacité de régulation

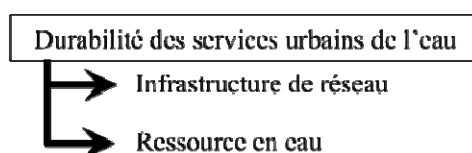
L'approche par les RIR s'accompagne par l'étude des régulations d'usage et de propriété instaurées par les politiques publiques et les droits de propriété. Ce cadre étudie ainsi les dimensions d'étendue et de cohérence (chapitre 3.1.3) de l'ensemble de ces régulations. Ces règles visent en effet à coordonner et équilibrer les différents prélèvements dans le stock de ressource. Elles visent une gestion durable des stocks de ressource en évitant les situations de sur- (ou sous-) exploitation du système de ressource. Ainsi *Knoepfel et al. (2001)* font

l'hypothèse que plus les dimensions d'étendue et de cohérence sont atteintes, plus le régime tend à être intégré et donc à permettre une gestion durable de la ressource.

Ces deux types d'indicateurs, étendue et cohérence, dépendent principalement des régulations formelles issues du RI des services urbains de l'eau. Elles peuvent cependant être également influencées par l'AL et notamment par son cadre de régulation (configuration d'acteurs + arrangements informels, cf. section 4.7). Par exemple, une étendue faible du RI peut être renforcée ou compensée, ou affaiblie, respectivement non compensée, par la mise en œuvre de règles informelles par certains acteurs au sein de l'AL. Il existe ainsi un éventail de possibilités pouvant mener à une durabilité à la fois des infrastructures réseau et de la ressource en eau.

3.9. Critères de durabilité

Figure 7. Durabilité des services urbains de l'eau



Nous analysons l'effet de différents types de régimes institutionnels de gestion de services urbains de l'eau dans les espaces touristiques en termes de durabilité. Pour ce faire, nous mobilisons différents types de critères portant à la fois sur la durabilité de la ressource en eau et sur la durabilité de la ressource infrastructurelle. Ce choix de critères de durabilité reflète les trois dimensions fondamentales du développement durable : *critères économiques, sociaux et écologiques*. En ce qui concerne la ressource infrastructurelle, nous ajoutons un quatrième critère avec une évaluation de la durabilité *technique*. Dans ce cadre d'analyse, nous avons donc retenu quatre critères de durabilité illustrant les principaux enjeux de gestion des services urbains de l'eau d'ores et déjà observés empiriquement comme des points de tension pertinents (cf. état de l'art, chapitre 2).

- Etat des infrastructures

Ce premier critère de durabilité porte sur l'état et donc la garantie de fonctionnement des infrastructures. Les aspects qualitatifs du réseau sont mis en avant avec la récolte de données concernant l'état de l'infrastructure (âge moyen, taux de fuite, capacités d'approvisionnement ou d'évacuation des eaux) et la politique de gestion du réseau (taux de renouvellement, modernisation des installations, politique de planification). Il s'agit ici d'évaluer si l'infrastructure remplit les conditions techniques pour un fonctionnement sûr et durable.

- Approvisionnement en eau

Le critère concernant l'approvisionnement en eau porte sur la qualité et la quantité des eaux distribuées. Il s'agit tout d'abord d'évaluer si les eaux distribuées répondent aux normes

définies par le cadre législatif et de voir quelles en sont les modalités de contrôle et de suivi. Ensuite, il s'agit d'évaluer si l'approvisionnement de la commune est suffisant pour l'ensemble de la population, touristique et résidente.

- Cohérence du développement du réseau

La cohérence du développement porte sur les questions de sur- ou de sous-dimensionnement de l'infrastructure. Il s'agit d'analyser dans quelle mesure le réseau est développé de façon cohérente par rapport à la population à desservir et à son développement territorial. La cohérence de développement porte donc sur l'usage réel d'une portion d'infrastructure et sur son dimensionnement par rapport à ses utilisateurs.

- Prix de l'eau et obligation de service public

Ce quatrième critère porte sur la rentabilité économique du réseau urbain de l'eau et sur son accessibilité. Il s'agit tout d'abord d'évaluer dans quelle mesure le service urbain est durable du point de vue économique. Pour ce faire, nous étudions les différentes politiques communales mises en œuvre et comparons la situation des résidents annuels, des touristes ou des propriétaires de résidences secondaires. Ensuite, il s'agit d'évaluer l'accès au réseau, à travers le prix de l'eau et les différents modes de tarification.

- Coordination avec le régime institutionnel de l'eau

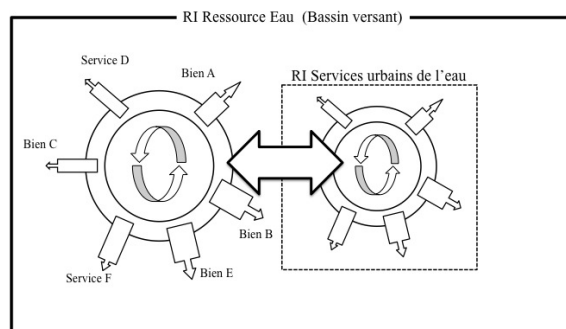
Ce dernier critère de durabilité porte sur l'encastrement du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana et du régime institutionnel de l'eau. Il s'agit d'évaluer si la relation entre ces deux régimes institutionnels est durable et équilibrée ou si l'un des deux régimes tends à affaiblir voir détruire l'autre (le cas de forte pollution de l'eau par exemple). Ce critère porte sur l'ensemble des conséquences écologiques du réseau urbain de l'eau.

3.10. Encastrement du RI des services urbains de l'eau dans le RI de la ressource en eau

Comme nous l'avons signalé à de nombreuses reprises précédemment, le cadre régulateur d'un service urbain de l'eau ne peut se limiter aux simples infrastructures. La dépendance du réseau par rapport à la disponibilité de la ressource en eau nécessite une vision plus large des règles en vigueur, des usages et des configurations d'acteurs en présence. Nous considérons le RI des services urbains de l'eau comme étant encasté dans le RI de la ressource en eau. Ces deux régimes se trouvent en interaction étroite et, parfois, se confrontent lors du prélèvement ou de la réintroduction de l'eau dans le cycle naturel. De plus, les rivalités d'usage pouvant émerger dans le RI du secteur des services urbains de l'eau sont dépendantes de l'état *quantitatif et qualitatif* de la ressource en eau. Ainsi considérons que *le RI des réseaux urbains de l'eau s'encastre dans le régime plus général de la ressource en eau*. Nous pouvons ainsi, par hypothèse, réfléchir à la relation entre ces deux types de RI et nous demander quels peuvent être les effets d'un RI sur l'autre,

notamment en cas de différences de robustesse par exemple. Il s'agit donc de garder à l'esprit cette interdépendance entre les deux régimes en vue de l'analyse de la durabilité de la gestion des deux types de ressources infrastructurelles et naturelles.

Figure 8. Schéma d'encastrement entre RI des services urbains de l'eau et RI de l'eau



4. Questions de recherche et hypothèses

Dans une perspective comparative, notre projet de thèse s'interroge donc sur les effets de différents types de RI de gestion de services urbains de l'eau. Nous analysons comment ces derniers déterminent le fonctionnement des services urbains et quels sont leurs effets sur la durabilité du cycle urbain des eaux. Cette étude est menée dans le contexte de stations touristiques qui, comme cela a été illustré dans la problématique de ce projet de thèse, constituent un laboratoire intéressant grâce à leurs spécificités : fluctuation de la consommation, limitation des ressources, diversités des usages.

Comme nous le décrivons dans le cadre d'analyse (cf. chapitre 3), il s'agit, d'une part, d'évaluer les capacités de régulation des usages par les RI étudiés en faisant l'hypothèse que plus un régime tend vers l'intégration (forte étendue et cohérence du système de régulation), plus la gestion devient durable. D'autre part, il s'agit d'analyser comment ces RI se concrétisent localement et comment les AL mis en œuvre contribuent ou empêchent une gestion durable des services urbains de l'eau.

Nous développons ces différentes réflexions à travers trois questions de recherche :

1. *Quelles sont les modalités et capacités de régulation des rivalités et conflits d'usages à propos des infrastructures de réseaux des trois différents modèles de gestion (public local fort, politique et délégation et optimum fonctionnel), respectivement des trois différents RI (régie directe, affermage et entreprise privée) caractéristiques de chacun de ces trois modèles ?*

La gestion des services urbains de l'eau se concrétise à travers différents types de modèles de gestion. Ces différents types d'organisation influencent fortement les règles de jeu du secteur. Une gestion privée ou déléguée des services urbains de l'eau publique ne régulera pas les usages des ressources infrastructurelles de la même façon. De même, les conflits ou rivalités autour de la ressource ne seront pas arbitrés de manière similaire

selon le mode de gestion mis en œuvre. Ce premier axe de réflexion porte sur les différences de régulation entre ces trois modèles de gestion : public, par le biais de contrats de délégation, ou privé.

2. *Quels sont les effets des trois différents régimes institutionnels (RI), respectivement arrangements locaux (AL) sur la durabilité des services urbains de l'eau dans les espaces touristiques ? Quel est ou quels sont les arrangements le(s) plus susceptible(s) de garantir une gestion durable des services urbains de l'eau et de leurs infrastructures dans un périmètre touristique caractérisé par une forte variation saisonnière de leurs usages ?*

Les caractéristiques d'une station touristique impliquent une gestion particulière de la ressource en eau et de ses services urbains. Cette deuxième question de recherche vise à faire le lien entre les capacités de régulation respectives des trois RI et la durabilité de la gestion des services urbains et des infrastructures de réseaux dans chacune des trois stations retenues. Plus particulièrement, elle vise à évaluer la performance de chacun des trois régimes sous l'angle de la durabilité de la gestion des ressources infrastructurelles. En ce sens, il s'agit là de la question centrale de la thèse.

3. *Quels sont les modalités et les enjeux de l'encastrement du régime institutionnel des services urbains de l'eau dans le régime institutionnel de la ressource en eau ?*

Dans le cas de la distribution de l'eau et de son évacuation, une gestion durable des services urbains de l'eau doit être envisagée tant du côté des infrastructures réseaux que de celui du milieu naturel fournissant la matière première des services urbains de l'eau. La question des prélèvements et des rejets notamment est essentielle pour la préservation et le renouvellement du cycle des eaux urbaines. Partant de ce constat d'un encastrement entre RI des services urbains de l'eau et de la ressource en eau, cette troisième question de recherche s'interroge sur les modalités et enjeux de cette imbrication. Il s'agit ici de comprendre comment cette articulation se concrétise, quels en sont les enjeux et dans quelle mesure cet encastrement est pris en compte dans la gestion des services urbains de l'eau.

Les différents axes de réflexion développés ici doivent ainsi permettre d'évaluer la durabilité de différents types de régimes institutionnels du point de vue de leur gestion des infrastructures, de leurs prélèvements en ressources naturelles et de leurs effets sur le milieu naturel (quantitativement et qualitativement).

Après avoir présenté nos axes de questionnement, nous formulons des hypothèses de recherche qui seront testées dans le cadre des différentes études de cas prévues.

H1. Plus un régime institutionnel est intégré (système de régulation caractérisé par un degré de cohérence et d'étendue élevé), moins il y a de marge de manœuvre pour la mise en place de régulations informelles dans le cadre de l'arrangement local (AL).

H1bis. Plus l'AL est dominé par un RI intégré, plus le cycle et les réseaux urbains de l'eau seront gérés durablement.

H2. Si un régime institutionnel connaît un déficit de cohérence ou / et d'étendue et que l'arrangement local ne parvient pas à compenser ce manque de régulation, alors on tend vers une gestion non durable des réseaux urbains de l'eau.

H2bis. Plus un AL est fondé sur des régulations informelles, plus la durabilité de la gestion du cycle et des services urbains de l'eau dépend de la robustesse de ces arrangements informels. Plus la structure des ressources et des intérêts est chiasmique, plus les rapports de force sont équilibrés, plus ces arrangements sont robustes (et inversement).

H2ter. Dans le cas où les arrangements informels ne sont pas capables de compenser les faiblesses d'étendue ou les incohérences du RI, voire affaiblissent le RI existant (AL peu étendu ou incohérent), la gestion ne sera pas durable.

H3. Plus le régime institutionnel des services urbains de l'eau est intégré, plus il y a de risques d'accroissement de l'incohérence (et de déstabilisation) du RI de l'eau, consécutif au déséquilibre des rapports de force entre les principaux groupes d'utilisateurs de la ressource eau (RHN).

H3bis. Une gestion durable du cycle et des services urbains de l'eau dépend non seulement d'un RI et d'un AL des services urbains de l'eau intégré, mais également d'une gestion intégrée (i.e. de l'existence d'un RI intégré) de la ressource eau.

H3ter. Une gestion durable du cycle et des services urbains de l'eau dépend uniquement d'un RI et d'un AL des services urbains de l'eau intégré, indépendamment de ses impacts sur le système de la ressource eau.

Si les trois premières hypothèses permettent une lecture verticale et comparative des différents régimes institutionnels, arrangements locaux et effets sur l'évaluation de la durabilité, les hypothèses quatre et cinq permettent une lecture horizontale et transversale des différentes études de cas. La discussion de ces deux dernières hypothèses ne peut donc être menée qu'à la fin des trois terrains.

H4. Le RI de la régie directe est plus étendu et moins cohérent (RI complexe) que le RI de la privatisation (RI simple : peu étendu mais plus cohérent pour des raisons d'efficacité économique).

H4bis. Le RI de la régie directe est plus durable que le RI de la firme privée. Les incohérences réduisent moins la capacité de régulation du RI que des lacunes de l'étendue.

H5. Le RI de la délégation (affermage) combine les avantages complémentaires des deux autres RI (régie et entreprise privée) tout en évitant leurs désavantages respectifs.

H5bis. Le RI de la délégation (affermage) est le plus durable des trois RI.

5. Protocole de recherche

Le protocole de recherche de cette étude de cas vise à appliquer le cadre d'analyse développé dans le chapitre 3. Le choix du cas d'étude est basé sur les différents modèles de gestion et sur les RI considérés comme les plus emblématiques de chaque modèle (cf. chapitre 3.6). Les informations sont récoltées par le biais d'entretiens semi-directifs et par l'étude de la littérature scientifique ou grise. Un premier tour d'entretien est d'abord effectué avec les responsables techniques pour la récolte d'informations descriptives, un deuxième tour porte sur les arrangements locaux et leurs effets sur la gestion des services urbains de l'eau de la station touristique étudiée.

Le protocole de recherche se divise ainsi en 10 étapes :

1. Introduction du périmètre ;
2. Configuration institutionnelle du périmètre étudié ;
3. Caractéristiques du régime hydrographique naturel ;
4. Description des caractéristiques de réseau des eaux urbaines dans le périmètre étudié ;
5. Analyse des usages et des principales rivalités d'usage du réseau des eaux urbaines ;
6. Configuration d'acteurs impliqués dans la gestion des services urbains de l'eau ;
7. Analyse du RI du service urbain de l'eau étudié ;
8. Analyse de l'arrangement local pour le règlement des principales rivalités d'usage ;
9. Analyse des effets sur la durabilité de la gestion du réseau ainsi que sur le bassin versant ;
10. Discussion des hypothèses et conclusion.

Ce protocole est répété dans les trois études de cas correspondant aux trois modèles de gestion, respectivement aux trois RI : public local fort, politique et délégation et gestion privée des services urbains de l'eau.

6. Périmètre d'étude : La station de Crans-Montana

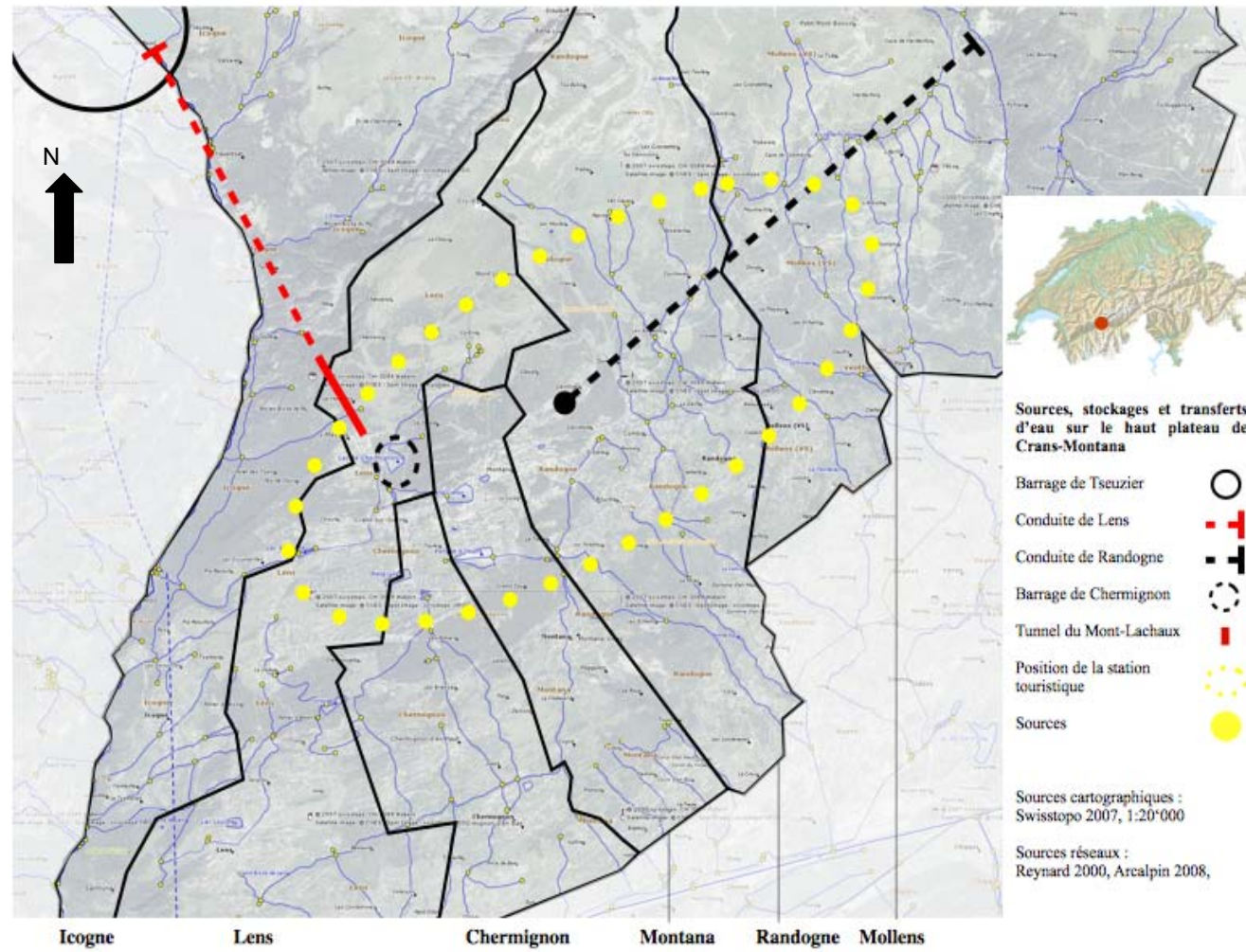
Crans-Montana est une station touristique de montagne située en Suisse, dans le canton du Valais. Elle se situe sur un plateau à environ 1500 mètres d'altitude et s'oriente plein-Sud. Les activités touristiques s'orientent l'hiver vers le ski, avec environ 140 kilomètres de pistes démarrant du glacier de la plaine morte (environ 3000 mètres d'altitude) jusqu'au centre de la station. L'été, elles sont orientées vers le golf et la randonnée. D'un point de vue politico-administratif, la station se caractérise par une forte fragmentation avec une division entre six entités communales d'Ouest en Est : Icogne, Lens, Chermignon, Montana, Randogne et Mollens.

Cette étude de cas est structurée comme suit : Nous présentons tout d'abord la configuration institutionnelle du périmètre étudié. Nous l'illustrons à travers la structure des services de l'eau ainsi que le type d'arrangement institutionnel mis en œuvre. Nous présentons ensuite l'état de la ressource ainsi que les caractéristiques géophysiques et pluviométriques du périmètre. Après avoir étudié le fonctionnement institutionnel et la ressource en eau, nous présentons les caractéristiques du réseau des eaux urbaines. Nous décrivons l'infrastructure, son état, ainsi que les différents réseaux communaux et leur mode de financement. Nous illustrons les principaux points d'articulation de l'infrastructure de réseau du Haut plateau¹⁰ permettant la gestion de l'approvisionnement, de l'évacuation des eaux et de l'assainissement des eaux usées. Une fois le périmètre décrit du point de vue de la ressource et des infrastructures, nous décrivons les différents usages (directs ou indirects) du réseau des eaux urbaines et les rivalités pouvant en résulter. Nous identifions ainsi les principaux sous-cas permettant une analyse des principaux enjeux de gestion locale de l'eau et des infrastructures de réseau au sein du périmètre. Enfin, il s'agit d'analyser les effets du mode de gestion des réseaux urbains sur la régulation de ces rivalités potentielles ou avérées. Nous étudions tout d'abord le régime institutionnel des infrastructures de réseau des eaux urbaines, la régie directe. Portant sur l'analyse des politiques publiques et des droits de propriété, nous évaluons l'étendue et la cohérence de ce cadre institutionnel.

Nous observons ensuite comment cet arrangement institutionnel se concrétise dans un arrangement local. En revenant sur les sous-cas d'analyse, nous observons comment l'arrangement local parvient (ou non) à réguler les principales rivalités au sein du périmètre. Cette capacité de régulation, sa cohérence et son étendue, nous permet enfin d'analyser les effets sur la durabilité de la gestion des eaux urbaines à Crans-Montana. Nous présentons les différents critères de durabilité utilisés dans l'analyse et les appliquons aux deux ressources que sont l'eau et les infrastructures. Pour finir, nous confrontons ces résultats à nos hypothèses de recherche.

¹⁰ Le terme de Haut plateau est utilisé à Crans-Montana pour dénommer le périmètre de la station. Il représente le plateau sur lequel repose les six communes constitutives de la station touristique.

Figure 9 : Plan de situation de Crans-Montana, Suisse



6.1. Les institutions du périmètre étudié

L'objet de ce chapitre est de préciser l'environnement institutionnel de la gestion des services urbains de l'eau de Crans-Montana. Nous présentons tout d'abord le paysage institutionnel de la station et sa division entre les six communes du Haut plateau. Ensuite, nous présentons le mode de gestion appliqué par ces communes et le situons dans la typologie développée par *Lorrain (2006)*. Si les communes jouent effectivement un rôle central dans la gestion de l'eau, nous verrons qu'il existe d'autres entités, fondées sur des modes de gestion différents et ayant également un impact sur la gestion de la ressource.

6.1.1. Une gestion municipale des services urbains de l'eau : la régie directe

La gestion de services urbains de l'eau peut potentiellement se traduire par une multitude de configurations institutionnelles. Différents types de modèles s'offrent aux collectivités publiques selon le contexte économique et politique avec l'existence de modes de gestion directs, délégués ou privatisés. Comme l'ont démontré différents travaux, les pays européens se caractérisent par différents types de modèles de gestion.

Ainsi, *Pflieger (2009)* souligne que la Suisse se caractérise par une forte municipalisation de ses services urbains. Ce modèle de gestion, qualifié également de *régie directe* traduit « la compétence universelle des communes de régler toutes les affaires de la collectivité locale » (*Lorrain, 2006 : 4*). Il se caractérise par la force des institutions politiques locales qui prennent à leur charge l'investissement de base, le renouvellement des infrastructures ainsi que l'entretien du réseau. Les communes sont à la fois, propriétaires de l'ensemble des infrastructures, et opératrices du réseau à travers leurs services communaux. Ce modèle est basé sur l'idée que la gestion des biens publics doit se faire par des acteurs publics. Il s'inscrit, comme le souligne *Barraqué (1995)*, dans une *culture du municipalisme* s'appuyant sur les élus locaux en collaboration avec les professionnels des services urbains.

Tableau II : Caractéristiques du modèles de gestion de la régie directe

Modèle de gestion	RI	Définition	Principes fondamentaux	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
I. Public local fort (Gestion directe)		D.Lorrain 2006 « <i>Compétence universelle des communes de régler toutes les affaires de la collectivité locale (...) dans le cadre prévu par la loi</i> ».	Garantir la qualité et l'abordabilité des services publics de l'eau à travers le maintien de la propriété publique.					
	Régie directe	La collectivité	Garantir la qualité et	Municipalités	Municipalités	Municipalités	Conseil municipal	Usagers + municipalités

		garde un contrôle absolu sur l'exploitation du service. Il n'y a pas de séparation budgétaire.	l'abordabilité des services publics de l'eau au travers d'une gestion et propriété publique.					(contribuables)
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	-----------------

Ici, l'autonomie accordée aux services urbains de l'eau est nulle. Ceux-ci s'intègrent dans l'ensemble des services publics communaux. La régie directe est l'arrangement institutionnel en vigueur pour l'ensemble des six communes de Crans-Montana. L'ensemble des services des eaux y est assuré par les collectivités publiques avec une intervention du secteur privé uniquement dans le cas de sous-traitances particulières.

Le service est supporté par l'usager du service selon des modes de tarification (facturation au mètre cube, tarif forfaitaire, taxe de raccordement, etc.) pouvant diverger selon les communes. Les services doivent cependant être autonomes financièrement, sans engranger de bénéfices. L'approvisionnement et l'évacuation des eaux constituent dans ce cas une *obligation de service public*. Les services de l'eau sont ainsi à la charge du conseiller communal responsable du dicastère des eaux et les décisions stratégiques sont avalisées par le conseil communal.

La mise en œuvre des décisions s'opère à travers la collaboration des services communaux, généralement services des eaux, services techniques et travaux publics. La coordination des travaux entre différents services (eau, routes, télécommunication) prime pour la limitation des fouilles.

Les communes ont ainsi à leur charge la gestion des eaux urbaines : approvisionnement, distribution, évacuation et traitement des eaux. Dans le cas de Crans-Montana, cette emprise des communes sur la gestion est particulièrement importante puisque le canton du Valais leur attribue la propriété des eaux de surface, à l'exception du Rhône qui reste une propriété cantonale. Cette exception au niveau national renforce la forte fragmentation institutionnelle avec six communes complètement autonomes du point de vue de la gestion des eaux dans un périmètre à la fois restreint du point de vue géographique et partagé d'un point de vue économique et touristique : la station de Crans-Montana.

6.1.2. Des institutions supracommunales pour pallier la fragmentation institutionnelle

Afin d'optimiser la gestion des services urbains de l'eau (coordination des actions, garantie de l'approvisionnement durant les pics de consommation) et de pallier la forte fragmentation institutionnelle du périmètre, les communes se regroupent dans le cadre d'institutions supracommunales. Trois institutions regroupent les intérêts des communes et permettent aux collectivités de collaborer pour la gestion globale des eaux et des aménagements en découlant. Elles permettent une planification concertée, soit à l'échelle d'une entité économique telle que la station touristique (Commission intercommunale de l'eau de l'ACCM), soit à l'échelle d'un bassin versant (Association intercommunale des eaux de la Raspille, Commission intercommunale de l'eau de Crans-Montana : bassin

versant de l'Ertense). Ces trois institutions constituent des configurations d'acteurs spécifiques regroupant parfois les mêmes acteurs mais en leur attribuant des droits et obligations pouvant varier d'une institution à l'autre.

6.1.3. Entités extra communales : institutions de gestion communautaire de l'eau¹¹

La Suisse, et particulièrement le Valais, est caractérisée par l'existence de nombreuses institutions de gestion communautaire de divers biens collectifs ou ressources : consortages d'alpages, de bisses, confrérie des eaux, bourgeoisies, etc. Souvent multiséculaires, ces institutions sont nées de la nécessité de gérer des biens communs dits *indivisibles* (eau, prairie, forêt, etc.). Lors de la municipalisation au 19^{ème} siècle, les communes ont alors pu choisir entre la reprise en main de la gestion de ces biens communs et la délégation de compétence aux institutions déjà en place. Si dans certains cantons suisses les institutions de gestion communautaires ont disparu, dans d'autres cas, ces institutions sont encore actives et parfois puissantes.

En Valais, les communes et leur développement ont, en effet, généralement été dotés d'institutions de gestion communautaires actives. Dans le cas de Crans-Montana, c'est la grande bourgeoisie (dont sont issues les bourgeoisies de chaque commune) qui est chargée de la répartition des eaux d'irrigation. Cette dernière est financeur et propriétaire du tunnel du Mont-Lachaux, important point de transit pour l'approvisionnement en eau potable des six communes. De plus, les consortages de bisse jouent un rôle prépondérant dans la gestion des réseaux d'irrigation. Leurs fonctions se sont d'ailleurs étendues au fil du temps, avec l'implication des consortages de bisses dans l'offre touristique de la station (les bisses comme chemins de randonnées) mais aussi dans la production hydroélectrique (vente d'eau aux sociétés de production hydroélectrique) (Bréthaut & Nahrath, 2010). Ainsi, ces différentes institutions communautaires jouent un rôle concret dans la gestion des eaux urbaines de Crans-Montana : soit à travers la propriété de droits d'eau, soit à travers la propriété d'infrastructures de gestion.

¹¹ Par *institutions de gestion communautaire de l'eau* (ou *common pool resource institutions*, CPRI), nous entendons en substance, et selon la définition classique d'Ostrom (1990 : 90), un arrangement institutionnel localisé créé sur une base volontaire et de manière ad hoc (i.e. correspondant au périmètre fonctionnel du système de la ressource) par un groupe d'usagers d'une ressource commune en vue d'une gestion en principe aussi durable que possible de cette dernière. Une CPRI comprend un ensemble de règles relatives notamment (1) à la distribution, entre ses différents membres, des droits d'usages et des devoirs d'entretien du système de la ressource dans le cadre d'un régime de propriété commune (*common property regime*), (2) aux modalités de l'auto-contrôle du respect des règles par l'ensemble des membres, (3) aux sanctions des contrevenants et (4) aux relations avec les autres organisations et institutions environnantes (Bréthaut & Nahrath, 2010).

7. Caractéristiques de l'hydrosystème naturel

Si le fonctionnement du cycle des eaux urbaines passe par la gestion de ses infrastructures, il dépend également de la disponibilité de la ressource en eau. Le régime hydrographique naturel permet ainsi le fonctionnement du cycle urbain des eaux tout en y étant dépendant (notamment à travers l'importance des rejets d'épuration ou de l'envergure des prélèvements). Cette interdépendance entre deux types de cycle de l'eau (naturel et anthropique) est fortement marquée par des flux artificiels instaurés par les activités humaines. Comme le souligne *Reynard (2000)*, les impacts de l'homme sur le système naturel se ressentent sur trois principaux éléments du système : le cycle naturel des rivières (modifié par le biais de prélèvements, barrages, rejets ou dérivation), les lacs (selon les mêmes types de modifications) et les eaux souterraines (à travers la surexploitation ou les pollutions). De plus, les capacités de renouvellement de ces éléments ainsi que la répartition des quantités d'eau dépendent largement du régime de précipitations ainsi que des conditions géologiques (écoulement, infiltration, stockage).

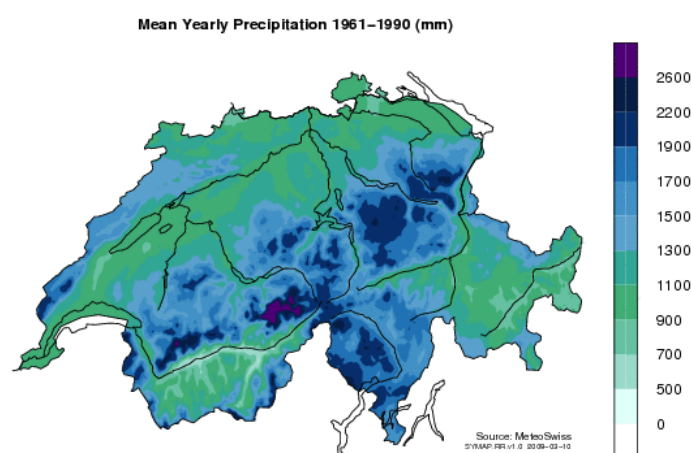
Cette étude n'a pas pour objectif de réaliser une description hydrologique exhaustive pour le Haut plateau de Crans-Montana. Il s'agit plutôt de contextualiser brièvement la gestion des services urbains de l'eau dans le cadre du régime hydrographique naturel. Pour ce faire, notre analyse porte sur trois échelles successives. Nous présentons tout d'abord le contexte hydrologique des Alpes suisses en observant les conditions climatiques et les caractéristiques de son modèle de précipitations. Ensuite, nous recentrons notre analyse sur le canton du Valais, caractérisé par un certain déficit de précipitation par rapport à la moyenne suisse et à une grande variabilité (voire inégalité) spatiale des quantités d'eau disponibles. Enfin, nous portons notre attention sur la station de Crans-Montana en particulier et présentons son contexte hydrologique au niveau local.

7.1. Contexte hydrologique alpin

Les Alpes suisses, situées au centre du continent européen, sont touchées par différents types de régimes et d'événements climatiques particuliers. Elles se situent à un carrefour climatique avec des influences océaniques, continentales, polaires, méditerranéennes, voire désertiques. Le massif alpin se retrouve ainsi au cœur de diverses interactions atmosphériques provoquant des particularités (notamment les systèmes venteux : la bise ou le foehn), mais aussi d'importantes différences de précipitations entre régions, versants ou vallées. Les Alpes connaissent également une grande variabilité d'intensité de précipitations. Ainsi, les Alpes suisses sont touchées par deux fois plus de précipitations que la moyenne du continent européen. Elles sont considérées comme le château d'eau de l'Europe avec le départ de principaux fleuves (Rhin, Rhône) et affluents continentaux. De plus, de par leur situation géographique, les Alpes induisent des collisions de masses d'air aux propriétés diverses et donc des épisodes de précipitations intenses. Ces fortes chutes de pluie contribuent ainsi largement au total des précipitations sur le long terme. Ainsi, comme

l'ont démontré *Schär et al. (1998 : 33)*, ce sont 4% des jours les plus humides de l'année qui contribuent pour 40% des précipitations alpines suisses. La figure 14 présente particulièrement bien ces caractéristiques. On perçoit effectivement une moyenne de précipitation entre 1961 et 1990 plus importante sur les Alpes que sur le reste du territoire, cependant nous remarquons également de fortes disparités avec des régions plus ou moins touchées au sein même de l'arc alpin suisse.

Figure 10 : Précipitations moyennes suisses de 1961 à 1990¹²



7.2. Contexte hydrologique valaisan

Le canton du Valais est, lui aussi, marqué par une succession de régimes de précipitations particuliers. Comme le souligne *Reynard (2005)*, le Rhône traverse différentes zones climatiques durant son parcours valaisan. Ces zones connaissent d'importantes disparités avec à la source un climat montagnard humide, puis une zone marquée par ses faibles précipitations (de Brigue à Martigny) avec moins de 700 mm d'eau par année pour le Valais central. Cette zone bénéficie de la protection des Alpes bernoises au Nord et des Alpes valaisannes au Sud, permettant d'éviter les perturbations. Cette portion représente une des zones les plus sèches de Suisse. Enfin, dans le Chablais, le climat est à nouveau plus humide. De plus, le Valais connaît une forte variabilité altitudinale de ses précipitations avec des crêtes connaissant des potentiels en eau importants pour des potentiels faibles sur le coteau. Le contexte hydrologique est ainsi marqué par une forte variabilité spatiale des précipitations, avec par exemple d'importantes différences entre rive gauche et rive droite du Rhône, des différences du gradient horizontal avec une augmentation d'Ouest en Est sur la rive droite du Rhône, et d'Est en Ouest sur la rive gauche (*Reynard, 2005*).

La région valaisanne où se situe Crans-Montana, s'insère ainsi dans la zone la moins touchée par les précipitations avec des périodes sans pluie pouvant se prolonger. A cette caractéristique s'ajoutent des températures élevées provoquant une forte évapotranspiration.

¹² MétéoSuisse (2010).

Ainsi, la construction d'importants canaux d'irrigation (les bisses) s'explique notamment par ces différentes spécificités régionales (inégalité des répartitions de précipitations au niveau local, forte amplitude des pluies, conditions locales particulières).

7.3. Contexte hydrologique du Haut plateau

A l'échelle du régime hydrographique du Haut plateau de Crans-Montana, nous constatons également une forte inégalité de la répartition de la ressource en eau. Les six communes se situent sur quatre secteurs hydrographiques distincts plus ou moins alimentés en eau. Ils sont définis par *Reynard* comme suit (2000 : 74) :

1. Le bassin versant de la Lienne

Le bassin versant de la Lienne constitue l'une des principales sources d'approvisionnement du Haut plateau. Il s'étend du glacier de la Plaine Morte jusqu'à la vallée du Rhône. Au dessus de 1200 mètres, le bassin versant se divise en deux branches. À l'Ouest il est alimenté par les eaux du massif du Wildhorn, à l'Est la rivière de l'Ertense draine une partie des eaux du glacier de la Plaine Morte. A l'altitude de 1900 mètres, se situe le barrage de Tseuzier situé à la fois sur la commune d'Icogne et d'Ayent. Le bassin versant de la Lienne occupe donc une position prépondérante : les eaux de la Lienne sont valorisées à travers la production hydroélectrique du barrage de Tseuzier, de plus un nombre important de communes sont dépendantes des sources de l'Ertense, mais aussi du barrage de Tseuzier pour leur approvisionnement. Si Icogne bénéficie majoritairement des eaux du bassin versant, Lens, Chermignon et Montana détiennent aussi des droits d'eau sur les eaux d'irrigation de l'Ertense et sur les sources de l'Er de Lens. Outre les communes, il faut enfin noter que le consortage du grand bisse de Lens détient également des droits sur l'eau de la Lienne pour l'irrigation des vignes et des prairies (*Bréthaut & Nahrath, 2010*).

2. Le Haut plateau

Ce secteur se caractérise par un écoulement de ses eaux dans un axe Nord-Sud. Il prend sa source au niveau de la station (1500 mètres) pour s'écouler dans le Rhône. Ce secteur, en partie constitué de réseaux anthropiques, permet notamment l'alimentation en eau des vignobles et prairies située à l'aval de la station. Il s'intègre dans un important réseau d'irrigation. Il permet également l'alimentation du centre de la station touristique mais également des villages de Chermignon d'en Haut et d'en Bas ou de Montana.

3. Le réseau de Sinièse

Ce secteur irrigue la partie orientale de la station, les communes de Randogne et de Mollens. Les cours d'eau de ce secteur prennent leur source sur les hauts de Vermala entre 2000 et 2500 mètres. Ce secteur permet l'alimentation de la partie Est de la station (Aminona) mais aussi l'approvisionnement de Randogne, une des zones les plus urbanisées de Crans-Montana.

4. Le bassin versant de la Raspille

Le bassin versant de la Raspille occupe la partie Est de la station. Il se situe majoritairement sur le territoire de la commune de Mollens qui occupe ici une position importante. De plus petite taille que celui de la Lienne, ce secteur permet l'approvisionnement en eau de la partie Est de la station (Aminona) et du village de Mollens. Randogne dépend également en partie de la Raspille pour son approvisionnement, notamment à travers ses droits d'eau transitant par la conduite de Randogne. Il faut souligner que des communes situées dans le bas de la vallée, hors du périmètre de Crans-Montana, dépendent également de la Raspille et en détiennent des droits d'eau (Venthône, Sierre, Salquenen, Miège, Varone et Veyras.).

Ces différents secteurs varient considérablement du point de vue de la quantité d'eau disponible. Comme le souligne *Reynard (2000)*, le glacier de la Plaine Morte reçoit quatre fois plus de précipitations que le coteau situé près de la plaine du Rhône. Il existe donc d'importantes différences entre le haut et le bas (de 3'000 à 500 mètres d'altitude) des six communes du Haut plateau.

Le périmètre se caractérise également par un gradient horizontal de précipitations avec le côté Est du Haut plateau mieux doté que la partie Ouest. Ces disparités se ressentent ainsi fortement dans les dotations en ressources que connaissent les communes avec d'importantes inégalités entre communes bien dotées à la périphérie de la station et communes pauvres en ressource en son centre.

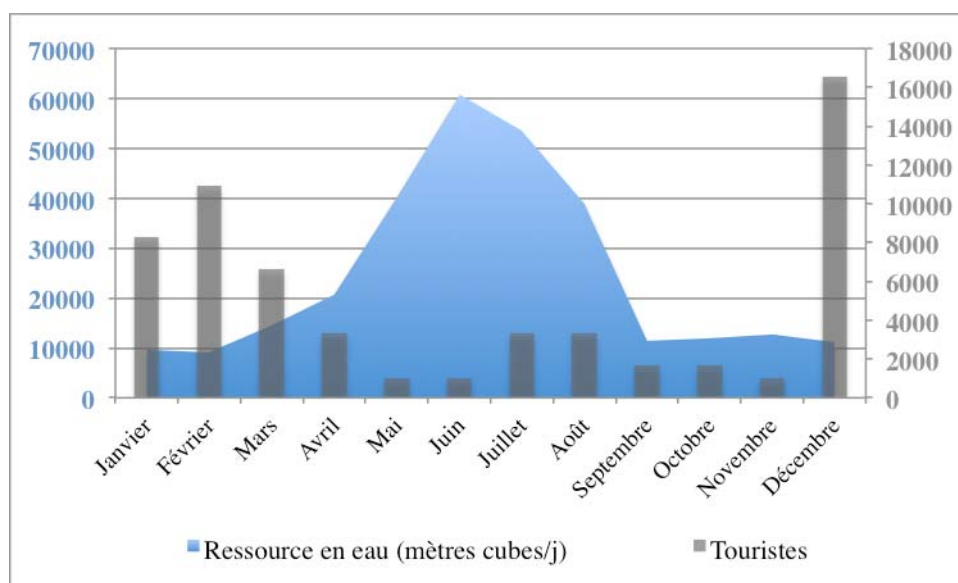
Reynard (2000 :148) estime donc « que la lame d'eau écoulée annuellement s'élève à 73 millions de m^3 dans le bassin versant de la Lienne, 28 millions de m^3 dans le bassin versant de la Raspille et 19 millions de m^3 dans le bassin versant de la Sinièse ». Il s'agit donc d'environ 100 millions de m^3 d'eau s'écoulant sur le Haut plateau annuellement. On ne peut donc pas prétendre que la région du Haut plateau soit caractérisée par une forte limitation de ses ressources en eau. On peut, par contre, souligner la forte inégalité de répartition de la ressource et donc les variations de dotation en ressources propres parmi les six communes du Haut plateau.

Du point de vue de la répartition annuelle de la ressource, nous constatons tout d'abord une période d'étiage, caractérisée par une faible quantité d'eau disponible, allant des mois d'Août-Septembre à Mars-Avril. Cette période d'hiver voit les précipitations stockées sous forme de neige et donc indisponibles pour la consommation. Ensuite, les mois d'Avril-Mai à Juillet-Août sont caractérisés par une disponibilité plus importante de l'eau avec un pic maximum de disponibilité durant le mois de juin. Ce phénomène s'explique par la variation annuelle des précipitations mais aussi par les afflux d'eau consécutifs à la fonte de neige. La période des mois d'été est ainsi la période d'irrigation.

Les figures 2 (chapitre 1) et 11 (ci-dessous) montrent également le paradoxe d'une situation où les périodes de l'année les plus touristiques (décembre et février) correspondent aux

périodes les plus faiblement dotées en ressources disponibles. Cette combinaison entre faible disponibilité de l'eau et forte concentration des usages de l'eau peut tendre à des situations de stress hydrique plus ou moins importantes ainsi qu'à des conflits d'usage potentiels.

Figure 11¹³ : Occupation touristique et ressources en eau disponibles mensuellement (janvier-décembre 2009) pour la station de Crans-Montana



¹³ Le total des ressources mensuelles est calculé sur la base des débits mesurés au captage de la Raspille, de l'Ertense, des sources et des bisses durant la période d'irrigation, les unités sont calculées en m³/jours. L'occupation touristique est calculée sur la base du nombre de lits touristiques multipliés par le taux d'occupation mensuel de la station, les résidences secondaires ne sont pas prises en compte dans le calcul. Les unités sont calculées en nombre de nuitées. Données : ACCM, Bureau ArcAlpin, Gestion des ressources en eau potable, octobre 2008. Graphique : Bréthaut.

8. Description des réseaux urbains de l'eau dans le périmètre étudié

Cette quatrième partie vise à présenter le fonctionnement des réseaux d'eaux urbaines de la station de Crans-Montana. Dans le cadre de la production et de la distribution d'eau potable ou de l'évacuation des eaux usées, nous décrivons l'ensemble de l'infrastructure¹⁴ et des infrastructures permettant le bon fonctionnement du cycle urbanisé des eaux. Après avoir illustré globalement la distribution de l'eau sur le Haut plateau, nous concentrons notre attention sur les principaux enjeux liés aux réseaux d'eau potable et usée. Nous établissons un état des lieux des différentes portions du réseau puis identifions les principaux points nodaux (points d'approvisionnement, points de transit) structurant le réseau. Enfin, nous présentons les modèles de financement adoptés par les différentes communes dans leurs stratégies de tarification.

8.1. Description de l'ensemble des infrastructures et de l'infrastructure

Pour appréhender le fonctionnement d'un réseau d'eau, nous nous référons au mode de description tel que pratiqué par *Curien (2005)*. Selon cet auteur, un réseau représente une structure stratifiée composée par une segmentation verticale d'activités (2005 : 9) et se divisant selon trois couches : infrastructure, infostructure et services finaux.

Il est indispensable d'étudier tant les éléments matériels (captages, stations de traitement, conduites, stations d'épuration, etc.) que les informations ou savoir-faire permettant de délivrer biens et services à partir du réseau. Ainsi, selon *Curien*, le réseau se compose d'une couche basse représentée par les infrastructures, d'une couche médiane représentée par l'infostructure et d'une couche haute représentant les services finaux. Ces différentes parties sont indissociables, elles ne peuvent effectuer leur mission indépendamment l'une de l'autre. Nous présentons dans un premier temps l'infrastructure de la station de Crans-Montana, puis explicitons la mise en œuvre du concept d'infostructure et les enjeux en découlant pour l'approvisionnement de la station touristique.

8.1.1. L'infrastructure réseau de la station touristique de Crans-Montana

Lorsque l'on observe la gestion de l'eau de Crans-Montana, il est frappant de voir la multitude de réseaux d'eau imbriqués, leur répartition entre différentes fonctions et usages faits par plusieurs types d'acteurs. Que l'on parle de réseau d'eau potable, d'eau usée, d'eau d'irrigation ou de production de neige artificielle, nous constatons la multitude et la diversité des infrastructures prélevant et utilisant la ressource en eau afin de produire un grand nombre d'usages divers et variés.

¹⁴ Voir chapitre 3.2.5. du cadre d'analyse.

Analysant la gestion des services urbains de l'eau, notre étude se concentre sur le réseau des eaux potables et sur celui des eaux usées tout en tenant compte des relations qu'elles entretiennent avec d'autres usages majeurs tels que l'hydroélectricité et l'enneigement artificiel. Il s'agit de mieux comprendre la gestion des eaux urbaines sur le Haut plateau, à travers la production et la distribution d'eau potable, ainsi que les modalités d'évacuation, de traitement, et de réintroduction des eaux usées.

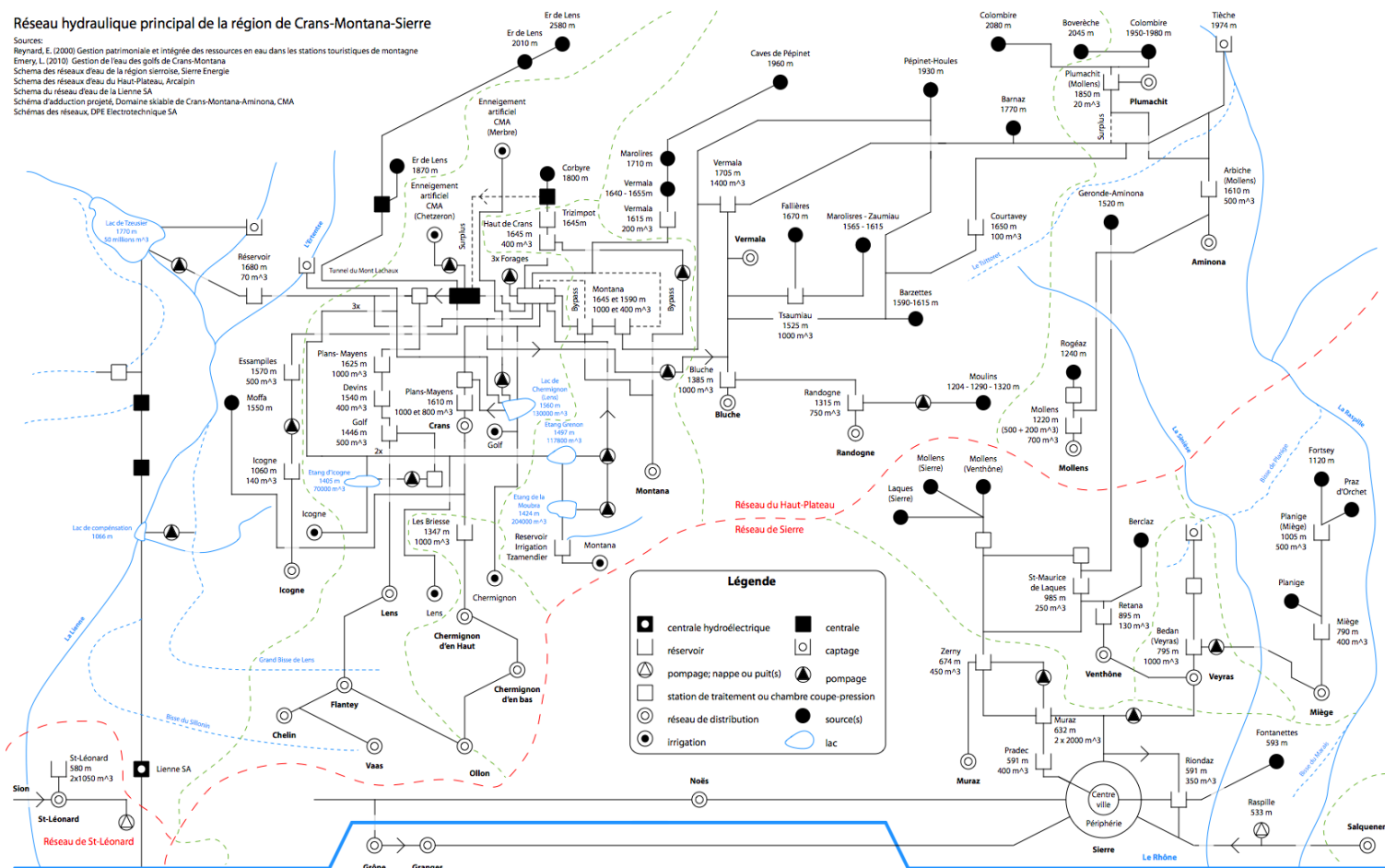
Bien qu'entièrement maillée, l'infrastructure réseau est gérée à travers les intérêts particuliers de communes et donc de stratégies divergentes selon les situations. Les politiques de gestion diffèrent tout d'abord selon la quantité d'eau disponible et les possibilités d'approvisionnement (sources, rivières, forages, barrage, etc.). Elles sont ensuite influencées par la taille et le type de population concernés par la gestion des eaux urbaines (nombre d'individus à desservir, densité du bassin de population, nombre de résidents annuels versus nombre de résidents saisonniers ou touristiques). L'importance du phénomène touristique joue ainsi un rôle primordial dans la structure des réseaux d'eau des différentes communes. Une commune au centre de la station, fortement concernée par des habitations touristiques, gère différemment son réseau qu'une commune en périphérie de la station, moins concernée par la problématique des hôtels ou des résidences secondaires.

Le réseau d'approvisionnement en eau potable

Le réseau d'eau potable de Crans-Montana se divise entre les six communes du Haut plateau. Il dispose de différents types d'approvisionnement. L'eau de source est l'approvisionnement le plus utilisé. Celle-ci présente tout d'abord l'avantage de la gratuité avec des sources appartenant aux communes. De plus, généralement de bonne qualité, elle ne nécessite qu'un traitement superficiel avant son introduction dans le réseau. D'autres solutions d'approvisionnement s'offrent ensuite aux communes telles que les captages au cours de l'eau (pratiqués à travers la conduite de Randogne sur la Tièche), les prélèvements d'eau sur le barrage de Tseuzier ou encore les forages entrepris par la commune de Lens au pied du Mont-Lachaux. Bien que les infrastructures soient gérées de façon fragmentée par les différents services communaux de l'eau voire d'autres acteurs privés (La Lienne SA, grande bourgeoisie, consortages de bisse), le réseau d'eau potable de la station de Crans-Montana est entièrement interconnecté. L'eau potable transite à travers les communes depuis les différentes sources d'approvisionnement. Ainsi, comme démontré par *Reynard (2000)*, la gestion de l'eau potable de la station se caractérise par de nombreux transferts, échanges et ventes d'eau entre les communes.

Cette gestion est également marquée par une répartition des fonctions entre les communes. Si certaines communes sont essentiellement consommatrices d'eau (le cas de Montana et Randogne), d'autres jouent un rôle d'approvisionnement (Icogne avec le vallon de l'Ertense, Mollens avec la Tièche) ou se spécialisent dans les infrastructures de transfert et de stockage (Lens avec la station de pompage de Tseuzier et la conduite de Lens, Chermignon avec le barrage de Chermignon).

Figure 12 : Carte du réseau d'approvisionnement des eaux potables (Bonriposi, 2010)



Réseau des eaux usées

Le réseau des eaux usées est également structuré selon une logique de gestion communale. Les six communes disposent de leur propre réseau d'évacuation. Elles adoptent des stratégies différentes dans la structure du réseau, dans le type d'infrastructures impliquées et dans la connexion à la station d'épuration (STEP). Le réseau des eaux usées est dimensionné selon l'occupation maximale de la station. Le gros du réseau est en séparatif (séparation des eaux usées et des eaux claires) et les eaux usées finissent leur course dans trois STEP : Icoigne dispose de sa propre installation d'épuration, Lens épure ses eaux à la STEP de Granges, Chermignon partage ses eaux usées entre la STEP de Noës et celle de Granges, enfin, Montana, Randogne et Mollens utilisent la STEP intercommunale de Noës. Ces différents regroupements de communes s'inscrivent dans l'association pour l'épuration des eaux usées de Sierre et environs. Comme le stipule l'article 20 de la loi cantonale valaisanne concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution¹⁵ : « *Lorsque plusieurs communes ou des tiers intéressés à construire et à exploiter en commun des réseaux d'égouts, des stations d'épuration d'eaux usées, des services de ramassage et de traitement des ordures, ils passent entre eux une convention ou constituent une association de droit public, conformément aux dispositions de la législation en la matière* ». L'association est gestionnaire de l'épuration des eaux usées pour une dizaine de communes.

8.1.2. Infostructure des réseaux de la station touristique de Crans-Montana

A Crans-Montana, l'infostructure se concrétise de façons variables selon les entités communales, leur position dans la structure géographique du réseau et la structure des réseaux respectifs. Si certaines communes ont la majorité du réseau sous télégestion, d'autres font le choix d'une télégestion limitée à certains secteurs ou au maintien d'un contrôle *de visu* des installations.

Tableau III : Usage de la télégestion par les communes de Crans-Montana

Communes	Situation actuelle (2010)	En cours
Mollens	Réservoirs équipés individuellement ; Pas de télégestion centralisée.	En cours d'équipement pour l'ensemble du réseau.
Randogne	En place depuis 5 ans ; L'intégralité du réseau n'est pas couverte ; Utilisation des débitmètres pour la mesure des débits ; Utilisation de contrôles de visu sur le réseau.	Usage de la télégestion sur les réservoirs les plus importants et sur la station de traitement.
Montana	Télégestion installée sur le réseau de distribution et sur la station de traitement ; Contrôle de visu sur certains réservoirs.	Installation de la télégestion sur l'ensemble des réservoirs.

¹⁵ Loi concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978, RS 814.2.

Chermignon	Pas de télégestion installée ; Utilisation des contrôles de visu uniquement et de flotteurs d'alarme sur les réservoirs d'eau potable.	Volonté d'installation mais pas d'action concrète jusqu'à présent.
Lens	Télégestion installée sur les réservoirs du haut de la commune (zone la plus touristique) ; Réservoirs du village équipés de flotteurs d'alarme.	Volonté de mieux contrôler l'ensemble des débits et l'état des réseaux mais pas de projets prévus pour l'instant.
Icogne	Mise en télégestion des captages (zone de l'Er de Lens et de l'Ertense) depuis 4 ans ; Télégestion sur le haut de la commune dans la zone connectée à la station de potabilisation de Lens.	Volonté de mieux contrôler l'ensemble des débits et l'état des réseaux mais pas de projets prévus pour l'instant.

Il semble qu'il existe un lien entre les enjeux de disponibilité de l'eau et l'infrastructure. Les communes, à l'exception de Chermignon¹⁶, investissent actuellement dans la gestion à distance des infrastructures. Toutes les communes, selon leur position respective dans le réseau, trouvent un intérêt à une télégestion performante. Les communes riches en eau perçoivent dans la télégestion un moyen de mesure des quantités d'eau vendues ou échangées. C'est notamment le cas d'Icogne qui, bénéficiant d'une redevance hydroélectrique sur les prélèvements d'eau du barrage de Tseuzier, perçoit la télégestion comme indispensable pour le contrôle des flux et donc de la facturation. Les communes pauvres en ressource semblent percevoir, quant à elles, la télégestion comme un outil d'optimisation de la distribution des ressources transitant dans le réseau.

Il est également intéressant de noter que l'emphase des communes porte sur la mise en télégestion du réseau de la station touristique. Le conseiller communal en charge du dicastère des eaux de Mollens souligne l'importance de la télégestion dans le développement de la partie touristique de la commune : « *Pour nous c'est (la mise du réseau en télégestion) important aussi par rapport aux écologistes qui disent que l'on n'est pas capable d'assumer un projet tel qu'Aminona*¹⁷. *L'idée c'est de leur montrer, l'eau n'est pas un souci à condition de faire un bassin* »¹⁸. Les communes d'Icogne et de Lens mettent également l'accent sur la partie supérieure du réseau avec une télégestion limitée aux réservoirs de la partie touristique de la commune. Enfin, Montana et Randogne, au centre de la station touristique et peu dotées en ressource, utilisent la télégestion afin d'optimiser leur approvisionnement durant et hors des périodes touristiques. Comme le souligne le responsable du service des eaux de la commune de Randogne : « *On sait comment paramétrer les réservoirs pour dire à telle heure, tel niveau. Je donne la marge d'erreur, et le réservoir travaille sans être plus bas que telle limite... Si on est en dessous, alors il y a une vanne automatique qui s'ouvre et on va chercher l'eau ailleurs. Le système fonctionne toujours de manière identique, mais en certaines saisons*

¹⁶ La structure du réseau de Chermignon est moins centrée sur la station, la commune est donc moins touchée par la variation de la population. De plus, le réseau est relativement simplement organisé avec une retenue d'eau (barrage de Chermignon), puis une distribution gravitaire de l'eau à chaque étage de la commune.

¹⁷ Voir chapitre 8.2.1.

¹⁸ Entretien réalisé le 15 mars 2010 avec le conseiller communal de Mollens en charge du dicastère des eaux.

il ne va pas travailler car il y aura de toute façon toujours assez d'eau. S'il y a moins de populations, sur certains endroits on remplit moins les réservoirs, mais dans les endroits où j'ai un renouvellement d'eau assez important, je le laisse plein »¹⁹.

Si la mise en télégestion du réseau d'adduction d'eau potable semble être une des actions prioritaires, cet objectif contraste cependant avec l'état des infrastructures de réseaux qui connaissent pour certaines des taux de perte de 65% (le cas de Randogne notamment). La télégestion semble ici constituer une solution palliative et temporaire pour une gestion fine des eaux disponibles. Elle permet d'améliorer l'approvisionnement d'un réseau aux infrastructures nécessitant des rénovations plus importantes et plus onéreuses. L'infostructure permet une amélioration de la situation sans porter sur les problématiques *structurelles* du réseau (l'âge et la qualité des conduites par exemple).

De plus, nous constatons la diversité d'utilisation de l'infostructure selon la position des communes. Si la fonction première de la télégestion (la gestion des infrastructures et des quantités d'eau) est effectivement utile, nous notons également des usages plus insoupçonnés. Le cas de Mollens dénote d'une certaine instrumentalisation de l'infostructure. Il s'agit ici de mieux connaître les données infostructurelles pour justifier les capacités de développement touristique de la commune face aux associations de protection de la nature. L'infostructure permet de démontrer la disponibilité de l'eau en cas d'essor touristique. Enfin, nous constatons l'usage de l'infostructure pour un meilleur contrôle des prélèvements sur un périmètre de source. Icogne favorise ainsi le développement des outils infostructurels pour un meilleur suivi des prélèvements d'eau sur lesquels la commune dispose d'un droit (en l'occurrence une redevance hydroélectrique issue du contrat de concession du barrage de Tseuzier). Le président de la commune souligne l'intérêt de ce type d'outil : *« C'est comme à la pompe, si le compteur marche, vous payez ce que vous prélevez, sinon vous aurez des conflits avec le pompiste »²⁰.*

8.2. Interfaces nodales et enjeux centraux de la gestion des infrastructures réseaux

8.2.1. Caractéristiques des différentes portions du réseau d'eau potable et usée de la station

La description des infrastructures de réseau de Crans-Montana a été grandement facilitée par les travaux de *Reynard (2000)* et également par ceux de *Bonriposi (2010)*. Les informations ont été récoltées durant les entretiens semi-directifs menés avec les gestionnaires communaux ainsi que durant les visites menées sur le terrain. Si nous avons pu dégager une vision globale du fonctionnement des réseaux d'eau de la station, l'analyse est handicapée par le manque d'uniformité des données. Ainsi, si certaines communes connaissent le réseau selon des données chiffrées et statistiques, d'autres ne peuvent donner que des proportions basées sur d'autres types de critères. Ces diverses connaissances des infrastructures peuvent également être liées à l'état d'avancement des outils infostructurels ou des stratégies de gestion opérées

¹⁹ Entretien réalisé le 4 mars 2010 avec le responsable du service des eaux de Randogne.

²⁰ Entretien réalisé le 4 mai 2010 avec le Président de la commune d'Icogne.

par les services de l'eau avec par exemple la préférence pour la télégestion ou le contrôle visuel des installations.

Nous décrivons dans ce chapitre la structure de chacun des réseaux communaux, leurs sources d'approvisionnement ainsi que les principaux enjeux de développement soulignés par les différents acteurs rencontrés.

Mollens

Mollens se situe à l'extrême Est de la station de Crans-Montana. La commune a la particularité de connaître une séparation morphologique entre la station d'Aminona et le village de Mollens. Le lien de la commune avec la station s'établit par les trois tours d'Aminona²¹, uniques rescapées d'un projet touristique calibré pour 23 tours. La commune se divise ainsi entre Aminona, située à 1500 mètres d'altitude et le village de Mollens situé à environ 1070 mètres. Construite sur le modèle d'une station intégrée telle que définie par *Knafou (1978)*, Aminona est complètement indépendante du point de vue de l'approvisionnement en eau. En effet, le réseau communal se divise entre un réseau supérieur (Aminona) et inférieur (Mollens village), indépendants pour leur approvisionnement. Les réseaux sont cependant maillés et donc interconnectables en cas de problème (pannes ou pollutions).

L'approvisionnement de Mollens s'opère donc majoritairement à partir d'eaux de sources publiques et privées, ainsi que par des prélèvements sur la Tièche. Actuellement, l'eau de source est captée depuis quatre zones : Colombire, Merdesson, Rogeaz et Boverèche. Ces eaux arrivent dans le réservoir d'Arbiche (300 m³) et permettent d'alimenter le réseau supérieur. Les surplus sont ensuite amenés vers le réservoir Rogéaz (500 m³) pour alimenter le village de Mollens. Une partie de ce surplus est également transférée vers la commune de Randogne par le biais de la conduite de la Raspille.

La commune de Mollens dispose également d'une autre source d'approvisionnement par le biais d'un droit d'eau de 1/8 sur les eaux de la Raspille, partagé avec sept autres communes membres de l'association intercommunale des eaux de la Raspille (Randogne, Venthône, Sierre, Salquenen, Miège, Varone et Veyras). Ce droit d'eau multiséculaire est issu du jugement rendu par l'Evêque Jost de Silinon en 1490. Le droit d'eau est reconnu encore aujourd'hui comme un droit d'utilisation matérialisé par la part des eaux de la Raspille dont dispose chacun des bénéficiaires (communes) (*Wyer, 2008 : 24*). L'eau de la conduite de la Randogne transite par une salle de réunion se trouvant entre Colombire et Plumachit d'où Mollens et Randogne peuvent prélever leurs droits d'eau. Mollens n'utilise pourtant pas son droit d'eau et le vend à Randogne qui le potabilise et l'intègre dans son réseau d'approvisionnement. D'après les responsables communaux du service des eaux, les infrastructures de réseau de Mollens sont en bon état avec des secteurs datant d'environ 25

²¹ Le complexe Kandahar.

ans pour les plus âgés. Les conduites sont renouvelées petit à petit en coordination avec les autres travaux publics nécessitant de creuser des fouilles.

Depuis environ quatre ans, la commune de Mollens a adopté une nouvelle stratégie de développement de son réseau. Il existe aujourd'hui une forte volonté de la commune de capter et potabiliser l'ensemble des eaux de source encore inexploitées. En effet, Mollens dispose de la plus grande zone à bâtir encore disponible sur le Haut plateau, le développement de cette zone passe nécessairement par une quantité d'eau suffisante pour l'approvisionnement des habitations potentiellement constructibles (c'est notamment le cas du projet *Mirax*)²². De plus, le maintien des échanges ou ventes d'eau avec les autres communes de la station ou celles situées vers le bas de la vallée du Rhône constitue également une préoccupation.

Ainsi, la commune, face à la nécessité de garantir la disponibilité de l'eau pour le développement de sa zone à bâtir, s'est appuyée sur l'*Ordonnance sur la transformation hygiénique du lait dans les exploitations d'estivage*²³. Elle a réaménagé les captages, potabilisé et introduit des sources connues mais exploitées jusqu'à présent sommairement par des mayens d'alpage. L'ordonnance, en lien avec celle du 23 novembre 2005 sur les denrées alimentaires (RS 817.02), fixe les règles d'hygiène pour la transformation du lait dans les exploitations d'estivage. Elle demande notamment une désinfection des sols et un nettoyage adéquat. Elle stipule, en outre, la nécessité d'une alimentation en eau chaude et froide ainsi que l'installation de sanitaires en fonctionnement. Une fois les travaux effectués, les sources restent la propriété des alpages, la commune met à disposition les infrastructures de réseaux. Selon les termes de l'accord entre la commune et les exploitations d'estivage, l'eau est utilisée librement par les exploitations (propriétaires des sources), les surplus sont ensuite introduits directement et gratuitement dans le réseau communal pour la station et le village.

Le réseau d'eau usée de Mollens a une structure similaire à celui de l'eau potable. Il se divise entre station et village. La conduite des eaux usées d'Aminona est pour l'instant surdimensionnée puisque calibrée pour les 23 tours prévues par le projet touristique d'origine. La majorité des conduites se caractérise par un réseau séparatif entre eaux pluviales et eaux usées. Elles sont en moyenne plus âgées que le réseau d'eau potable puisqu'elles sont renouvelées moins régulièrement. Les infrastructures datent des années 1970-1980. Les conduites du village sont plus âgées encore. L'ensemble des eaux usées de Mollens est envoyé vers et traité par la STEP intercommunale de Noës²⁴, située à l'entrée de la ville de Sierre.

²² Projet immobilier situé sur le site d'Aminona, commune de Mollens. Il est constitué de la construction d'immeubles, d'un complexe hôtelier, de 35 à 45 chalets-immeubles, de 6 chalets individuels et de surfaces commerciales. Le total s'élève à 80'000 m² de surface brute de plancher (*Plan de quartier : Aminona Ouest, commune de Mollens, 2008*).

²³ Ordonnance fédérale du 11 mai 2009 (RS 817.024.2)

²⁴ Voir chapitre 8.1.1.

Randogne

La commune de Randogne se situe à l'Est du plateau de Crans-Montana à une altitude de 1220 mètres, elle est voisine de Montana et de Mollens. La commune est particulièrement étendue, elle s'étale du glacier de la Plaine-Morte jusqu'au bas de la vallée du Rhône. Randogne, contrairement à Mollens, se caractérise par une frontière peu marquée entre village et station touristique. Son réseau d'approvisionnement est moins fragmenté, il est déterminé par une multiplicité de ses sources d'approvisionnement et s'étend sur environ 55 kilomètres de conduites.

Le réseau d'adduction d'eau potable est alimenté à travers quatre types de sources. L'approvisionnement prioritaire est l'eau de source. Ces eaux constituent, en effet, un approvisionnement gratuit à travers les sources principales de Colombire et de Pepinet. La deuxième provenance de l'eau s'effectue à travers les captages d'eau de la Tièche, par le biais de la conduite construite par Randogne dans les années 1920. La commune, membre de l'association intercommunale des eaux de la Raspille, dispose d'un droit d'eau de 1/8, de plus, elle rachète les droits d'eau des communes de Mollens ainsi que ceux de Salquenen. Le troisième approvisionnement se fait à travers un forage, utilisé uniquement si les deux premières sources ne suffisent pas. Enfin, en dernier recours, la commune peut acheter de l'eau provenant du barrage de Tseuzier par le biais de Montana qui est alimentée par la conduite de Lens. Cette dernière solution est cependant évitée autant que possible puisque le prix du mètre cube d'eau pratiqué est en comparaison relativement élevé. Le but étant d'utiliser l'eau gratuite en priorité.

Le réseau d'eau potable de Randogne connaît actuellement un taux de renouvellement annuel de ses infrastructures d'environ 2%. Il y a encore cinq ans, le taux de fuite était de 88%, les infrastructures ont été assainies pour atteindre un taux de fuite actuel d'environ 65%. L'accent a ainsi été mis sur le renouvellement des conduites, mais également sur la mise en télégestion de l'ensemble du réseau de distribution. Randogne est une des communes ayant l'un des meilleurs contrôles sur son réseau, à travers la gestion à distance des réservoirs, des réserves²⁵ et de la distribution selon les différents secteurs. Ainsi, la télégestion peut programmer la distribution et la quantité d'eau disponible à un temps précis, par exemple aux heures de retour des skieurs durant l'hiver. Ce contrôle permet d'optimiser de plus en plus l'utilisation de l'eau malgré un taux de fuite encore important.

Le réseau a ainsi été renouvelé de façon conséquente depuis quelques années. Auparavant, une action sur le réseau n'intervenait qu'en cas d'importantes ruptures de conduites. Avec la mise en place de débitmètres²⁶ à la sortie des installations, les autorités ont pris conscience des taux de fuite et du manque à gagner financier. Le réseau est donc assaini petit à petit, en coordination avec d'autres travaux publics nécessitant des fouilles.

²⁵ Réserves d'alimentation ou incendie.

²⁶ Un débitmètre est un appareil hydrométrique utilisé pour la mesure d'un débit.

La stratégie de développement du réseau d'eau potable a donc été principalement axée autour de la maîtrise des infrastructures en télégestion. Les débits ainsi que les stockages sont paramétrés et contrôlés en permanence. Les services de l'eau ont ainsi une maîtrise de la distribution des mètres cubes transitant dans le réseau et connaissent parfaitement les taux de fuite à partir du ratio entre quantité d'eau captée et quantité facturée. Cette volonté d'une maîtrise des quantités d'eau utilisée et d'une amélioration progressive des taux de fuite reflète également la disposition limitée en eau de la commune de Randogne, obligée de recourir à une multitude de provenances pour son approvisionnement en eau potable.

Le réseau des eaux usées est relativement ancien et de qualité variable selon les tronçons. De nombreuses conduites sont restées en l'état après la construction et traversent des zones de forêts. L'état peut parfois être qualifié de très mauvais avec un réseau âgé (plus de 50 ans d'âge). Les eaux usées sont traitées, comme pour Mollens, à la STEP intercommunale de Noës. La commune de Randogne met actuellement son plan général d'évacuation des eaux (PGEE) en action. L'établissement de ce document de planification communale devrait améliorer la situation du réseau des eaux usées ainsi que son développement futur.

Montana

La commune de Montana est située au centre de la station de Crans-Montana, entre Randogne et Chermignon. Le territoire de la commune est moins important que celui des autres communes de la station en termes de superficie²⁷, il ne s'étend pas sur les hauteurs du domaine skiable mais descend jusqu'en plaine. Il se caractérise, dans le cas de l'approvisionnement en eau, par des ressources propres extrêmement limitées. L'alimentation de Montana dépend essentiellement de droits d'eau sur l'Ertense, des sources de Corbyre et d'achats d'eau. Très peu de sources d'eau brute ne s'écoulent sur le territoire communal (les sources de Corbyre sont situées sur territoire lensard). Ainsi, Montana approvisionne son réseau grâce à cinq types d'approvisionnement.

Tout d'abord, la commune fait valoir ses droits sur les eaux de source de l'Er de Lens. Ce droit d'eau de ¼ est partagé avec les communes d'Icogne, Lens, et Chermignon. Ensuite, Montana détient un droit d'eau sur l'eau d'irrigation de l'Ertense, originellement délivrée par le bisse du Rhô. Ce droit est valable uniquement durant la période d'irrigation, du mois d'avril à mi-septembre. Icogne détient l'ensemble des droits le reste de l'année. Le droit d'eau de Montana se divise donc en quatre durant la période d'irrigation, entre les communes de la *louable contrée*. Le partage des droits d'eau sur ce périmètre découle de la séparation de la Grande commune de Lens en 1904. De cette séparation sont nées les quatre communes de la louable contrée et l'attribution des droits d'eau détenus au départ par le consortage du bisse du Rhô.

²⁷ La superficie de la commune de Montana s'élève à 492 hectares. En comparaison, la superficie de Mollens est de 3'276 hectares, celle de Randogne de 1684 hectares, celle de Chermignon de 539.3 hectares, celle de Lens de 1391 hectares et celle d'Icogne de 2485 hectares.

Montana s'alimente ensuite à travers les sources communales, principalement la source de Corbyre. Enfin, la commune procède à différents achats d'eau aux autres communes du Haut plateau. Un premier achat se fait à travers le captage des sources de Nantermoz et de Pepinet sur la commune de Randogne. Ensuite, elle achète également les surplus d'eau de la commune d'Icogne. Enfin, la commune s'alimente grâce à la conduite de Lens distribuant l'eau brute du barrage de Tseuzier aux communes d'Icogne, Lens, Chermignon et Montana. Montana utilise les lacs de la Moubra et Grenon pour le stockage de l'eau brute. La commune s'approvisionne en eau brute grâce aux communes voisines, elle dispose toutefois de sa propre station de potabilisation.

Les infrastructures de réseau sont en bon état avec un taux de perte d'environ 25 à 30%, pour un réseau âgé d'environ 40 ans de moyenne. Chaque année un contrôle est opéré sur l'ensemble du réseau, 10 à 15 fuites sont ainsi généralement repérées et réparées. Du point de vue de l'infrastructure, il existe ainsi peu de problèmes de distribution ou de stockage de l'eau.

La difficulté de Montana réside dans l'alimentation. Il faut souligner que c'est sous l'impulsion de Montana que la commission intercommunale de Crans-Montana fut créée en 1989 pour une gestion intercommunale de l'alimentation du réseau d'adduction. Ainsi, grâce à une bonne collaboration intercommunale et aux droits d'eau détenus par la commune, Montana arrive à assurer les quantités d'eau en procédant à un minimum de prélèvements au barrage de Tseuzier. Il faut souligner également l'importance des transferts d'eau ponctuels, basés souvent sur des arrangements informels, permettant de juguler les pics de consommation ou une trop faible quantité d'eau disponible.

L'âge du réseau d'assainissement s'étend de 1900 à nos jours. Son état est variable avec des conduites en plus ou moins bon fonctionnement. Environ 80% du réseau est en séparatif et les bisces et torrents sont mis à contribution pour l'évacuation des eaux de pluie. L'ensemble des eaux usées est traité par la STEP intercommunale de Noës.

Chermignon

La commune de Chermignon se situe au centre du Haut plateau, entre les communes de Lens et de Montana. Elle regroupe quatre entités s'étalant du centre de la station au bas de la vallée du Rhône : Chermignon-station, Chermignon d'En Haut, Chermignon d'En Bas et Ollon. La plus grosse partie de la commune se situe donc en dehors de la station de Crans-Montana. Cette structure en quatre sections étalées de haut en bas du coteau se retrouve dans le réseau d'adduction d'eau potable.

Chermignon approvisionne son réseau d'eau potable de quatre manières ; Tout d'abord, la commune capte des eaux de source, de très bonne qualité, situées sur son territoire. L'eau n'a pas besoin d'être traitée par un traitement à l'ozone, sauf en période d'estivage, lorsque le bétail occupe les pâturages. Membre également des communes de la louable contrée,

Chermignon s'approvisionne également par son droit de 1/4 des eaux provenant du vallon de l'Ertense et transitant par le tunnel du Mont-Lachaux. Comme dans le cas de Montana, ces eaux d'irrigation sont disponibles du mois d'avril au 15 septembre. La commune est également titulaire du droit d'eau annuel des communes de la noble contrée sur la zone de source de l'Er de Lens. Enfin, la commune peut acheter l'eau en provenance du barrage de Tseuzier, il s'agit cependant encore une fois d'une solution d'urgence plutôt que d'une source stable d'approvisionnement. Elle doit cependant payer un forfait annuel pour l'entretien de la conduite de Lens, que de l'eau soit achetée au barrage ou non.

Le réseau d'adduction en eau potable de Chermignon est interconnecté et dessert les différentes parties de la commune par une distribution en cascade. L'eau est ainsi répartie gravitairement avec un premier réservoir situé à 1347 mètres et un dernier à 740 mètres d'altitude. Chaque secteur compte un réservoir de stockage, avec tout d'abord le réservoir des Briesses (1000 m³), celui de Chermignon d'En Haut (500 m³), Chermignon d'En Bas (200 m³) et celui d'Ollon (200 m³). Le réseau d'adduction des eaux potables de Chermignon profite d'une retenue d'eau permanente située au barrage de Chermignon (retenue de 130'000 m³). Le barrage est situé sur un terrain appartenant à la grande bourgeoisie de Chermignon mais est établi sur la commune de Lens. Il est alimenté par les eaux d'irrigation transitant par le tunnel du Mont-Lachaux. Ces eaux desservent la production de neige artificielle (par le biais de la CMA SA), l'irrigation du golf ainsi que la production d'eau potable. Chermignon étudie un rehaussement de ce barrage pour une plus grande indépendance de son approvisionnement et de la CMA face au barrage de Tseuzier. Les infrastructures réseau sont en bon état avec un taux de fuite peu important et une rénovation au fil des travaux nécessitant des ouvertures de fouilles.

Le réseau des eaux usées est quant à lui moins entretenu que le réseau d'eau potable. De nombreux tronçons sont encore de mauvaise qualité et traversent des forêts. Cette situation est similaire à celle du réseau des eaux usées de Randogne. Le réseau est globalement structuré en séparation des eaux usées et des eaux claires, même si certaines parties restent encore en unitaire, par exemple dans les centres de village. Les eaux usées de Chermignon sont distribuées entre la STEP de Noës et celle de Granges, selon la position géographique du secteur. Les eaux de la station, de Chermignon d'En Haut et d'En bas, vont à la STEP intercommunale de Noës, les eaux d'Ollon vont à la STEP de Granges.

Lens

La commune de Lens est caractérisée par une forte concentration en infrastructures permettant le transit et la distribution de l'eau sur le Haut plateau. Le tunnel du Mont-Lachaux et le répartiteur de Plans-mayens, infrastructures clé pour le transfert d'eau, se trouvent sur le territoire communal. De plus, Lens est propriétaire de la station de pompage située au barrage de Tseuzier et a construit la conduite de Lens permettant l'introduction de l'eau du barrage dans les réseaux communaux d'Icogne, Lens, Chermignon et Montana²⁸.

²⁸ Randogne en bénéficie également, à travers des achats par l'intermédiaire de Montana.

Lens a construit en 2000 une nouvelle station d’ultra-filtration à Plans-mayens. Celle-ci a été calibrée sur une évaluation du nombre d’habitants à desservir pour les vingt prochaines années. Icogne est devenue récemment copropriétaire de cette dernière installation et y traite également ses eaux brutes.

Lens a ainsi une situation particulière sur le Haut plateau. Elle permet, grâce à ses installations, de transférer et de fournir de l’eau aux autres communes. Elle n’a pas la propriété de l’eau mais garantit sa disponibilité à travers les infrastructures. Elle prélève ainsi des taxes de passage et des forfaits d’utilisation de ses infrastructures. L’eau transitant par la conduite de Tseuzier est par exemple taxée de 35 centimes par mètre cube. De plus, les communes utilisant la conduite doivent s’acquitter d’un forfait d’utilisation se montant à 10'000 francs par année, que la commune utilise ou non l’infrastructure.

Lens alimente son réseau d’eau potable à travers quatre sources d’approvisionnement. D’abord viennent les droits sur les sources de l’Er de Lens. Ensuite, l’eau provenant du vallon de l’Ertense avec, en tant que commune de la louable contrée, un droit d’eau de Lens sur 1/4 des eaux provenant de l’Ertense d’avril à mi-septembre (période d’irrigation). Lens achète ensuite les surplus d’eau de la commune d’Icogne. Enfin, la dernière source d’approvisionnement est constituée par l’eau provenant du barrage de Tseuzier.

Destiné à la production hydroélectrique, le barrage peut également servir (si besoin est) à l’alimentation de la station à travers des infrastructures dont Lens est propriétaire : la conduite de Tseuzier et la station de pompage. En plus de la propriété de ces infrastructures clés, la commune bénéficie également de forfaits plus avantageux pour les achats d’eau à la Lienne SA, société exploitante du barrage de Tseuzier.

Le réseau est organisé sur trois niveaux avec la station, le village du haut et le village du bas. Il s’agit donc d’un réseau interconnecté avec plusieurs sources d’approvisionnement provenant du haut de la commune. Différents réservoirs permettent de stocker l’eau avant un approvisionnement en cascade. La station d’ultrafiltration située à Plans-mayens traite les eaux avant de les envoyer dans le réseau. La station compte un nombre plus important de réservoirs (Plans-mayens (1000 m³), Devien (400 m³), Creha-Rocha (200 m³), le réservoir du golf permettant l’irrigation du golf ainsi que l’approvisionnement de la partie S Sud de Crans (500 m³)). Le village du haut compte un réservoir principal (Sergnoud, 400m³), alors que le village du bas en compte deux (Fontanache (200 m³) et Visines (250 m³)). Le réseau de Lens est renouvelé chaque année avec des investissements variant entre 200'000 et 300'000 francs. Les réservoirs de la station sont en télégestion et permettent de maintenir une production la plus linéaire que possible. Le répartiteur de Plans-mayens constitue la partie la plus urgente à rénover. Ce processus a démarré durant l’année 2010 suite à une initiative de l’intercommunale des eaux et à un financement par l’ensemble des communes.

Le réseau des eaux usées est en bon état, avec peu de rénovation des canalisations et un dimensionnement calibré pour une population maximale. L'ensemble des eaux usées se déverse à la STEP intercommunale de Granges. Le plus gros des travaux menés concerne la mise du réseau en système séparatif, le réseau des eaux usées ayant été unitaire jusqu'en 1981. Le gros du réseau est passé en séparatif, même si certains secteurs sont parfois difficiles à modifier, avec parfois la peur d'un moins bon fonctionnement dans l'éventuelle mise en place d'un réseau séparatif. En effet un réseau unitaire a l'avantage de favoriser la chasse des matières en garantissant un débit suffisant. Le réseau séparatif limite le drainage des particules vers une STEP en cas de faible quantité de déchets.

Icogne

Icogne se situe à l'extrême Ouest du Haut plateau. Relativement peu concernée par la partie urbanisée de la station, la commune d'Icogne se caractérise par une forte emprise sur la ressource en eau disponible. En effet, tant le vallon de l'Ertense, le secteur de sources de l'Er de Lens que le barrage de Tseuzier se trouvent sur le territoire de la commune. Les avantages qu'elle en retire sont la propriété d'un secteur sources important, l'entière la propriété des eaux d'irrigation de l'Ertense hors des périodes d'irrigation, un droit d'eau de $\frac{1}{4}$ sur ces mêmes eaux durant la période d'irrigation, ainsi que la position de commune concédante pour la construction du barrage (la concession court jusqu'en 2037). Celle-ci permet à Icogne de bénéficier d'une redevance hydroélectrique sur les prélèvements de l'eau de Tseuzier par les autres communes, de bénéficier d'énergie gratuite ainsi que d'un prix préférentiel sur le prix du mètre cube d'eau acheté à la Lienne SA. Icogne est par ailleurs la principale intermédiaire pour la facturation de l'eau entre les communes et la société exploitante du barrage de Tseuzier. C'est elle qui connaît le montant des prélèvements, qui facture la consommation des communes avant de reverser ce montant à la Lienne SA. Le Président de la commune étant également membre du conseil d'administration de la Lienne SA, cette délégation de compétence de la firme à la commune est facilitée. De plus, puisque la commune bénéficie d'une redevance hydroélectrique sur l'eau turbinée, elle gagne à connaître quels ont été les prélèvements et donc les montants d'eau non valorisés par le barrage.

La commune s'approvisionne essentiellement grâce aux sources de l'Er de Lens, aux d'irrigation du vallon de l'Ertense où elle détient un droit de $\frac{1}{4}$ d'avril à mi-septembre (période d'irrigation) sur les eaux d'irrigation et de l'intégralité des droits le reste de l'année. En effet, le partage de l'eau entre communes de la louable contrée porte uniquement sur les eaux d'irrigation. Icogne étant propriétaire des sources, en dehors de cette période (elle devient unique bénéficiaire de ces eaux). La commune prélève rarement de l'eau dans le barrage de Tseuzier. Une importante collaboration existe cependant entre la Lienne SA et différents consortages pour l'irrigation²⁹. Icogne vend également ses surplus d'eau aux communes demandeuses.

²⁹ Pour le détail de cette collaboration, se référer à *Bréthaut & Nahrath (2010)*.

Ainsi, le réseau d'eau potable d'Icogne capte les eaux du vallon de l'Ertense et des sources de l'Er de Lens, ces eaux transitent par le tunnel du Mont-Lachaux avant d'être traitées par la station d'ultrafiltration de Lens dont Icogne est copropriétaire. Le réseau se structure ensuite en cascade entre le secteur de la station de Crans et le village d'Icogne. Le réseau d'eau potable date globalement des années 1960 avec un renouvellement des conduites s'opérant de manière régulière selon les travaux publics à effectuer. Depuis quelques années, la priorité est mise sur la recherche de fuites. Malgré un réseau en relativement bon état, Icogne tente de limiter au mieux les pertes d'eau. Cet effort illustre une vision de plus en plus conservatrice de l'eau avec une prise en compte toujours plus importante de la valeur économique de cette dernière, en fonction notamment de son potentiel hydroélectrique. Icogne bénéficie d'une redevance hydroélectrique sur les eaux potentiellement turbinées par la Lienne SA. De plus, la commune a mis un projet à l'étude en 2010 pour le turbinage du trop-plein issu du lac artificiel d'Icogne³⁰. Le réseau des eaux usées d'Icogne a la particularité d'être indépendant du point de vue de son épuration. Une STEP a été construite en 1978 et a été complètement rénovée en 2004.

³⁰ Le projet Icogne-Energie.

Tableau IV : Présentation synthétique des infrastructures de réseau de Crans-Montana³¹

	Approvisionnement	État des infrastructures	Connexion STEP	Infostructure	Modèle de tarification de l'eau potable	Stratégie de gestion et développement
Mollens	Captages de sources sur territoire communal Captages de sources sur territoires privés (alpages) Droits d'eau sur la Raspille de 1/8	Âge moyen des infrastructures : 30-40 ans Taux de fuite plutôt bas	STEP intercommunale de Noës	Pas de télégestion centralisée Équipements individuels des réservoirs En cours d'équipement pour l'ensemble du réseau	Taxe de raccordement Vente de l'eau au mètre cube (compteurs)	Volonté politique de captages d'un maximum de sources pour assurer le développement touristique du secteur station de la commune sans rompre les arrangements intercommunaux en cours
Randogne	Captages de sources sur territoire communal Forages Droits d'eau sur la Raspille de 1/8 Achats de surplus d'eau de Mollens Achats de droits d'eau de communes du bas	Âge moyen des infrastructures : 50 ans Taux de fuite = 65% Taux de renouvellement = environ 2%	STEP intercommunale de Noës	Télégestion en place depuis 5 ans Intégralité du réseau n'est pas couverte Contrôle de visu sur certains réservoirs	Taxe de raccordement Vente de l'eau au mètre cube (compteurs)	Mise en œuvre du dernier PGEE communal du Haut plateau en 2010-2011 Meilleure gestion des infrastructures et des débits à travers la télégestion Maîtrise des quantités d'eau utilisées
Montana	Droits d'eau de 1/4 sur le vallon de l'Ertense durant la période	Âge moyen des infrastructures : 40 ans pour l'eau	STEP intercommunale de Noës	Télégestion en place sur le réseau de	Taxe de raccordement Taxe sur l'eau calculée	Sécurisation de l'alimentation du réseau d'eau potable

³¹ Données récoltées lors des entretiens semi-directifs effectués avec les différents responsables rencontrés. Les données ne sont pas uniformes puisque dépendantes de l'état des connaissances du réseau par ses gestionnaires. Les évaluations chiffrées sont également le fruit de ces entretiens.

	<p>d'irrigation</p> <p>1/4 des droits d'eau sur les sources de l'Er de Lens</p> <p>Prélèvements d'eau brute au barrage de Tseuzier</p> <p>Captages de sources (achats d'eau) sur les territoires de Lens et de Randogne</p> <p>Achats de surplus d'eau à Icogne</p>	<p>potable / de 1900 à nos jours pour l'eau usée</p> <p>Taux de fuite = 25-30%</p>		<p>distribution et sur la station de traitement</p> <p>Contrôle de visu sur certains réservoirs</p> <p>Volonté d'une généralisation de la télégestion</p>	<p>selon le volume d'eau consommé ou sur le volume du bâtiment (varie selon la situation : résidence secondaire ou non)</p> <p>Forfaits basés sur le volume du bâtiment (le cas des mayens)</p>	Entretien des collaborations intercommunales
Chermignon	<p>Droits d'eau de 1/4 sur le vallon de l'Ertense durant la période d'irrigation</p> <p>1/4 des droits d'eau sur les sources de l'Er de Lens</p> <p>Prélèvements d'eau brute au barrage de Tseuzier</p> <p>Captages de sources sur territoire communal</p>	<p>Captages et station de traitement révisés en 2002</p> <p>Taux de fuite bas pour le réseau d'eaux potables</p> <p>Réseau d'eaux usées moins entretenu et nombreuses fuites soupçonnées</p>	STEP intercommunale de Noës ou STEP de Granges selon la position géographique du réseau d'eaux usées	<p>Pas de télégestion installée</p> <p>Volonté d'installation mais aucune action concrète jusqu'à présent</p>	<p>Taxe de raccordement</p> <p>Forfaits basés sur le volume du bâtiment (volonté communale de favoriser les indigènes)</p>	Développement et sécurisation de l'approvisionnement à travers le rehaussement du barrage de Chermignon
Lens	<p>Droits d'eau de 1/4 sur le vallon de l'Ertense durant la période d'irrigation</p>	<p>Âge moyen du réseau entre 1948 et aujourd'hui, Réseau des eaux</p>	STEP de Granges	Télégestion installée sur les réservoirs du haut de la	<p>Taxe de raccordement</p> <p>Taxe annuelle basée sur le volume du</p>	Volonté politique de formalisation des arrangements, d'une étude approfondie des

	<p>1/4 des droits d'eau sur les sources de l'Er de Lens</p> <p>Prélèvements d'eau brute au barrage de Tseuzier</p> <p>Captages d'eau sur rivières en propriété communale</p> <p>Captages de sources sur territoire communal</p> <p>Achats de surplus d'eau à Icogne</p>	<p>usées : 1965-1970</p> <p>Renouvellement continu (200'000 à 300'000 CHF investis chaque année)</p>		<p>commune (partie touristique)</p> <p>Réservoirs du village équipés de flotteurs d'alarme</p> <p>Volonté de mieux contrôler l'ensemble des débits et l'état des réseaux mais sans actions concrètes pour l'instant</p>	<p>bâtiment comprenant un forfait de 330 mètres cubes d'eau pour l'année</p> <p>Compteurs pour le calcul des suppléments</p>	<p>détenteurs de droits d'eau et d'une gestion intercommunale renforcée à l'échelle des six communes</p>
Icogne	<p>Droits d'eau de 1/4 sur le vallon de l'Ertense durant la période d'irrigation</p> <p>Propriété des eaux d'irrigation de l'Ertense hors période d'irrigation</p> <p>1/4 des droits d'eau sur les sources de l'Er de Lens</p> <p>Prélèvements sur le barrage de Tseuzier</p>	<p>Âge moyen du réseau étendu de 1960 à aujourd'hui</p> <p>Renouvellement continu selon les besoins</p> <p>Réseau des eaux potables jugé « satisfaisant » et contrôlé récemment</p>	STEP communale d'Icogne	<p>Mise en télégestion des captages de l'Ertense depuis 4 ans</p> <p>Télégestion sur le haut de la commune connecté à la station de potabilisation</p> <p>Volonté de mieux contrôler l'ensemble des débits et l'état des réseaux mais sans</p>	<p>Taxe de raccordement</p> <p>Taxe prélevée en fonction de la valeur cadastrale d'un bâtiment</p>	<p>Recherche des fuites sur le réseau des eaux potables</p> <p>Volonté d'une politique conservatrice de la ressource en eau et prise en compte de son potentiel hydroélectrique</p> <p>Projets de valorisation hydroélectrique de la ressource en eau</p>

				actions concrètes pour l'instant		
--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

8.2.2. Identification des points nodaux de la gestion de l'eau sur le Haut plateau

De cet état des lieux des différents réseaux communaux sur le Haut plateau, plusieurs points nodaux semblent se profiler dans la gestion de l'eau à Crans-Montana. Nous divisons ces points en trois secteurs d'approvisionnement et un secteur de transit. Nous considérons ces points comme charnières car ils desservent la grande majorité de l'eau utilisée par les communes. De plus, ce sont toujours plusieurs communes qui en sont simultanément dépendantes (directement ou indirectement selon les ventes ou les droits d'eau). Le point de transit ne concerne par l'ensemble des communes mais permet la desserte de quatre communes sur six à travers une infrastructure cofinancée par les bénéficiaires.

Point d'approvisionnement : la Tièche

La Tièche s'écoule à l'extrême Est du plateau de Crans-Montana, sur le territoire de la commune de Mollens. Elle prend sa source à proximité du glacier de la Plaine Morte et du sommet du Schwarzhorn (3105 mètres). Rejointe ensuite par le torrent du Pauja, les deux rivières forment la Raspille, frontière entre bas et haut Valais. La Tièche se situe ainsi dans le bassin versant de la Raspille, démarrant sous la Plaine Morte et s'étendant jusqu'au Rhône. Les eaux de la Tièche alimentent différentes communes, notamment Randogne et Mollens pour le Haut plateau ou Venthône, Sierre, Salquenen, Miège, Varone et Veyras., pour les communes du bas. L'ensemble de ces communes dispose de droits sur les eaux provenant du vallon de la Tièche. Une conduite d'environ 3,5 kilomètres (*Arcalpin, 2008*) capte les eaux de la Tièche à une altitude de 1940 mètres environ (*Reynard, 2000*) et traverse le territoire de la commune de Mollens jusqu'au réservoir de Vermala (1715 mètres) où Randogne dispose d'une station de traitement. Ce point d'approvisionnement représente une source importante pour la commune de Randogne qui profite de ses propres droits tout en achetant les droits de Salquenen. La commune de Mollens bénéficiant de nombreuses sources, elle n'utilise que très peu d'eau de la conduite et vend ses surplus également à la commune de Randogne. La conduite de Randogne distribue ainsi les droits d'eau des communes de Mollens et de Randogne. La Tièche constitue pour le moment un apport suffisant. Cependant, toutes les communes ne revendiquent pas leurs droits d'eau et certaines les revendent aux plus demandeuses (notamment à Randogne, confrontée à la présence de la station touristique sur son territoire). De plus, la plus grande part de la zone à bâtir inexploitée du Haut plateau se situe sur la commune de Mollens. Actuellement limitée uniquement aux trois tours d'Aminona, un développement de la zone nécessitera la garantie de l'approvisionnement en eau. Avec l'arrivée de nouveaux projets touristiques, l'équilibre actuel pourrait ainsi être bousculé par un *effet domino*. Par exemple, la commune de Randogne bénéficie actuellement gratuitement de surplus d'eau de Mollens pour son approvisionnement. Si la zone à bâtir d'Aminona venait à se développer, on peut penser que cette eau non réclamée actuellement par la commune de Mollens deviendrait nécessaire pour sa zone touristique en construction. Randogne devrait alors trouver de nouvelles solutions d'approvisionnement et rompre ainsi la clé de répartition actuelle. Les droits d'eau sur le bassin de la Raspille ne seront certainement pas modifiés. Cependant les surplus

d'eau, actuellement vendus et échangés, pourraient revenir dans les mains des communes propriétaires de l'eau.

Point d'approvisionnement : le vallon de l'Ertense

Le vallon de l'Ertense se trouve à l'extrême Ouest du Haut plateau. Il se situe entièrement sur le territoire de la commune d'Icogne. Ces eaux proviennent en partie des eaux du glacier de la Plaine Morte ainsi que de plusieurs sources situées à l'Er de Lens, zone en contrebas du Bella Lui (2543 mètres). Un captage existe sur la rivière de l'Ertense, cette eau est cependant uniquement utilisée à fin d'irrigation. Le vallon de l'Ertense est depuis longtemps déjà utilisé pour l'approvisionnement d'eau d'irrigation. Auparavant, c'était le bisse de Rhô qui acheminait l'eau vers les communes avant d'être remplacé par le tunnel du Mont-Lachaux et par le répartiteur de Plans-mayens. Les eaux du vallon de l'Ertense sont ainsi réparties selon les droits d'eau en œuvre entre les consorts du bisse du Rhô. Ces droits concernent les quatre communes ayant également financé la construction du tunnel : Icogne, Lens, Chermignon et Montana. La répartition des droits n'est pas la même au long de l'année, avec une ressource partagée à quatre communes d'avril à mi-septembre (les mois représentant les périodes d'irrigation) mais propriété exclusive d'Icogne durant le reste de l'année qui est aussi la plus forte période touristique.

L'approvisionnement en eau de l'Ertense alimente ainsi le gros du Haut plateau avec des ventes de surplus par Icogne, été comme hiver, aux communes de Lens et de Montana.

Point d'approvisionnement : le barrage de Tseuzier

Le barrage de Tseuzier se situe sur la commune d'Icogne. Mis en service en 1957, il est géré par la Lienne SA, entreprise concessionnaire pour 80 ans (le retour de concession interviendra en 2037). Le barrage est la propriété à part égale (3 fois 33 1/3 %) des villes de Bâle et de Sion ainsi que des force motrices bernoises (BKW-FMB SA). L'usage premier du barrage est la production hydroélectrique grâce au turbinage des eaux de la Lienne à la centrale de Saint-Léonard. Cependant, depuis les années 1970 environ, le barrage est devenu un pourvoyeur non négligeable d'eau brute pour les communes ainsi que pour la production de neige artificielle par la CMA. La commune de Lens a construit une station de pompage prélevant l'eau du lac de rétention, ainsi que la conduite de Lens acheminant l'eau à travers le tunnel du Mont-Lachaux, vers le répartiteur de Plans-mayens. Vu le coût économique des mètres cubes prélevés à Tseuzier, l'ensemble des communes n'utilise le barrage que comme solution d'urgence en cas d'extrême nécessité. Le tarif de l'eau varie selon les contrats passés entre les communes et la Lienne SA, avec des tarifs préférentiels pour Icogne (commune concédante) et Lens (propriétaire de la station de pompage et de la conduite de Lens). Le tarif admis est cependant de 50 centimes le mètre cube. A ce montant s'ajoute encore les droits de transit payés à Lens qui s'élèvent à 35 centimes le mètre cube, plus un forfait annuel d'utilisation de la conduite de 10'000 francs. Il est intéressant de souligner que l'ensemble des facturations d'achats d'eau se fait par le biais d'Icogne. En

tant que commune concédante, cette dernière répertorie les prélèvements communaux pour contrôler le financement de sa redevance hydroélectrique.

Le barrage de Tseuzier représente un stock d'eau disponible à tout moment. Il semble subir toujours plus de pression comme usage d'appoint pour l'approvisionnement des réseaux d'adduction d'eau potable.

Point de transit : le tunnel du Mont-Lachaux et le répartiteur de Plans-mayens

Le tunnel du Mont-Lachaux et le répartiteur de Plans-mayens situé à sa sortie sont des infrastructures centrales pour l'approvisionnement en eau de Crans-Montana. Situées sur le territoire de Lens, ces infrastructures, succédant au bisse de Rhône, sont la propriété de la grande bourgeoisie. Le tunnel permet d'amener l'eau brute depuis le vallon de l'Ertense. Cette eau est ensuite destinée à plusieurs usages : irrigation, eau potable ou encore production de neige artificielle. L'eau est ainsi répartie selon les droits d'eau en vigueur pour le bisse du Rhône. La conduite de Lens provenant du barrage de Tseuzier transite également par le tunnel et alimente les communes par le biais d'un accès direct aux vannes d'ouverture-fermeture. Le tunnel permet ainsi le transit de deux apports d'eau majeurs sur le Haut plateau : le barrage de Tseuzier et le vallon de l'Ertense. Il permet l'alimentation en eau brute pour les quatre communes (Icogne, Lens, Chermignon et Montana) ainsi que pour Randogne qui achète de l'eau provenant de Tseuzier par le biais de Montana.

8.3. Modèles de financement et tarification des réseaux d'eau urbaine

Le financement des réseaux communaux n'est pas toujours opéré de la même façon. Bien que dépendant de la législation, les communes disposent d'une certaine marge d'action dans les modalités de financement et de tarification de l'eau potable. Dans le cas de Crans-Montana, le financement des services urbains de l'eau est défini par la législation cantonale valaisanne, plus précisément par l'*Arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable* du 8 janvier 1969³². Outre la définition de la qualité de l'eau distribuée, l'arrêté précise les modalités de financement et de fixation du prix de l'eau. Ainsi, avant de se traduire dans les règlements communaux, l'arrêté souligne tout d'abord que les *ouvrages et les travaux de distribution de l'eau potable sont à la charge des communes ou des consortages* (art. 7). Ensuite, il est précisé sur quels types de critères doivent être fixés les prix : *Une installation d'alimentation en eau doit, en règle générale, se subvenir à elle-même, c'est-à-dire que le prix de l'eau doit être calculé de manière que, après déduction des subsides provenant de la commune ou d'ailleurs, les recettes permettent de couvrir les dépenses d'exploitations, d'entretien, du service des intérêts et de l'amortissement du capital investi, ainsi que celles résultant de la création et de l'alimentation d'un fonds de renouvellement* (art. 8). L'article 8 précise ainsi que les services urbains de l'eau doivent pouvoir subvenir à leur propre besoin. Ils doivent être solvables sans pour autant produire un bénéfice important. Pour une garantie d'un service public accessible, le prix doit garantir un service urbain de l'eau autosuffisant du point de vue économique.

³² Législation cantonale valaisanne 817.101.

Du point de vue communal, qui plus est dans une station touristique, cette autosuffisance économique doit cependant s'adapter aux particularités et problématiques locales. Ainsi, des différences interviennent dans les stratégies de financement adoptées par les six communes de Crans-Montana.

Si l'ensemble des communes a introduit une taxe annuelle de raccordement au réseau (aussi appelée *taxe d'introduction*), des solutions différentes s'appliquent dans le financement des consommations effectives. Les taxes de consommation tentent pour certaines communes de juguler les différences de prélèvement entre des résidences occupées annuellement et des résidences secondaires habitées pour quelques semaines par année. Différents types de taxes sont ainsi instaurées : taxe d'introduction au réseau, taxe de consommation effective (mesurée par le biais d'un compteur), taxe basée sur la valeur cadastrale, taxe basée sur le volume des bâtiments alimentés ou encore taxe forfaitaire (le cas des mayens d'alpage par exemple). Il faut souligner que l'usage des compteurs ne se généralise pas à l'ensemble des six communes.

Tableau V : Mode de inancement du réseau des communes de Crans-Montana

Commune	Taxe annuelle de raccordement	Taxe de consommation	Taxe basée sur la valeur cadastrale	Taxe basée sur le volume du bâtiment	Forfait
Mollens	OUI	Compteurs (prix/m ³)	NON	NON	NON
Randogne	OUI	Compteurs (prix/m ³)	NON	Peut être introduite par le conseil communal	NON
Montana	OUI	NON	NON	OUI	OUI
Chermignon	OUI	NON	NON	OUI	OUI
Lens	OUI	Compteurs (pour le calcul de dépassements de forfaits)	NON	OUI	OUI
Icogne	OUI	NON	OUI	NON	OUI

8.4. Description des réseaux d'eaux urbaines : synthèse et conclusion

Nous constatons tout d'abord que la gestion de l'eau de la station se caractérise par une forte fragmentation institutionnelle avec l'implication de collectivités publiques, d'entreprises privées et d'institutions de gestion communautaire. Ces différentes entités sont toutes détentrices de droits et d'obligations variables sur la ressource en eau brute. Sur cette première répartition des droits de propriété et des droits d'usage se superpose ensuite des commissions intercommunales regroupant des intérêts communs sur la base d'un périmètre hydrographique (un bassin versant) ou économique (la station touristique) partagé.

Cette fragmentation institutionnelle semble ensuite être renforcée par une structure chiasmatisée où les communes les moins concernées par le tourisme détiennent les plus grandes quantités d'eau et où les communes du centre de la station touristique sont les

moins bien dotées en ressources propres. Le tableau 4 (chapitre 8.2.1.) illustre bien cette situation. La répartition des sources d'approvisionnement montrent à quel point les communes du centre de la station restent dépendantes de celles de la périphérie pour leur approvisionnement. De plus, cette fragmentation s'accompagne d'une certaine spécialisation des fonctions où les communes se spécialisent dans l'approvisionnement, dans l'infrastructure ou dans l'infostructure.

Si les échanges, ventes et achats d'eau sur le Haut plateau (que Reynard (2001) qualifie de *marché de l'eau*) sont induits par l'inégale répartition des ressources, ces transferts d'eau s'imposent toutefois aux acteurs par l'intérêt commun pour le bon fonctionnement de la station touristique de Crans-Montana.

Ainsi, nous constatons deux types de logiques dans le fonctionnement des réseaux d'eau de la station. Historiquement, les infrastructures de réseau se sont d'abord développées dans une logique verticale et segmentée. L'approvisionnement en eau se situant dans des secteurs de sources en amont des villages, l'eau est alors distribuée gravitairement aux alpages, village, prairies et vignes avant de s'écouler vers le Rhône. L'interconnexion des réseaux n'a alors pas lieu d'être, puisque les communes fonctionnent indépendamment les unes des autres. Les réseaux d'irrigation, notamment les bisses, opèrent alors déjà une certaine interconnexion mais uniquement pour l'apport d'eau d'irrigation aux membres d'un consortium en particulier. Avec l'inauguration du tunnel du Mont-Lachaux (1947), l'infrastructure de réseau passe d'une logique verticale à plus d'horizontalité. De façon à répondre aux besoins de la station touristique, les transferts d'eau pallient dès lors les manques des communes avec comme nous l'avons vu précédemment, des échanges d'eau initiés depuis les principaux secteurs d'approvisionnement : les bassins versant de l'Ertense et de la Raspille. Aujourd'hui, la gestion verticale des réseaux est toujours visible à travers la gestion communale et gravitaire de l'eau, cependant les aspects horizontaux semblent primordiaux pour un approvisionnement continu des touristes mais aussi des résidents. Il est par ailleurs intéressant de souligner que si la gestion verticale de l'eau semble s'inscrire dans le cadre d'une gestion communale et formalisée, la gestion horizontale semble quant à elle être basée sur des arrangements entre les acteurs généralement moins formalisés et souvent ponctuels.

Une autre constatation est l'importante différence entre l'état du réseau d'eau potable et celui d'évacuation des eaux usées. Si l'état du réseau de production et de distribution d'eau potable est bien connu des gestionnaires, le réseau d'évacuation souffre de grandes méconnaissances. Certains secteurs semblent ainsi avoir été oubliés depuis leur construction et peu de contrôles sont effectués malgré des secteurs fortement accidentés et instables.

Une première hypothèse expliquant cette différence réside dans la valeur attribuée à ces deux types d'eau. L'eau potable est, de par son coût, fortement valorisée. Elle n'est jamais concernée par les échanges d'eau informels qui se limitent aux échanges d'eau brute. Contrairement aux eaux usées, de nombreuses actions sont entreprises pour limiter les fuites d'eau potable et pour l'amélioration des réseaux de production et de distribution. À l'opposé, peu de valeur est accordée aux eaux usées : il n'existe pas de projet de valorisation hydroélectrique du réseau d'évacuation des eaux usées ou de récupération de

chaleur. Les eaux usées sont directement acheminées à la STEP pour leur épuration. Une deuxième hypothèse réside dans l'analyse du régime institutionnel (voire chapitre 11) caractérisé par une faible étendue, le régime des réseaux urbains des eaux connaît peu de normes contraignantes touchant les infrastructures directement et n'incite donc pas à un renouvellement plus soutenu.

Une dernière constatation concerne la relation entre les stratégies de développement communales et l'usage de l'infrastructure. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 8.1.2., les investissements dans des outils infostructurels varient d'une commune à l'autre. Nous constatons toutefois que l'ensemble des collectivités pensent développer ce secteur avec des objectifs cependant différents. Si pour les communes pauvres en eau il s'agit d'optimiser les quantités d'eau délivrées et d'améliorer l'infrastructure de réseau, les communes riches tendent à user de l'infrastructure pour renforcer leur position dominante à travers le contrôle (et parfois la facturation) des flux prélevés et délivrés.

9. Analyse des usages et des principales rivalités d'usage du réseau

Les réseaux d'eau fournissent différents types de biens et services. Ils sont une condition indispensable pour le bon fonctionnement d'une station touristique. Le tableau VI présente les biens et services fournis par le réseau dans le cas de Crans-Montana depuis le prélèvement jusqu'à l'épuration des eaux. L'analyse de ces différents usages permet de mieux définir le périmètre de la ressource réseau, d'identifier l'ensemble de ses usagers et les rivalités pouvant potentiellement émerger.

Tableau VI : Biens et services issus des réseaux urbains des eaux de Crans-Montana

Usages	Catégorie de biens et services		Type de réseau d'eau	Exemples de rivalités potentielles	Types d'usagers
Aménagement du territoire					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
		Aménagement des zones constructibles	REB, REPI, REP, REU	Aménagement du territoire vs coûts des infrastructures liés à l'étalement urbain	Collectivités publiques
Captage					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Captage de l'eau avant potabilisation		REB	Qualité des eaux captées vs présence de bétail dans un périmètre de protection de source	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Stockage des eaux brutes					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Stockage de l'eau avant potabilisation		REB	Réserves d'eaux brutes dans un bassin de rétention vs usage du bassin pour l'irrigation	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Transport					
	Transport des eaux brutes		REB	Quantité d'eaux brutes transportées vs taux de fuite des canalisations	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Production					
	Usages	Usages non			

	exclusivement touristiques	exclusivement touristique			
	Traitement de l'eau potable		REP	Production d'eau potable vs hydroélectricité, irrigation ou production de neige artificielle	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Adduction					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Stockage de l'eau potable		REP	Dimensionnement des réservoirs de stockage vs temps d'usage total des capacités sur l'année	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
	Distribution de l'eau potable		REP	Dimensionnement des conduites de distribution vs quantité d'eau moyenne délivrée par ces infrastructures	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Agrément					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Infrastructures de loisirs et tourisme (piscine, spa, wellness, golf)		REP, REB	Irrigation des golfs vs quantité d'eau disponible pour la production d'eau potable	Collectivités publiques / Entreprises privées / Ménages / Touristes
	Esthétique (alimentation des fontaines, étangs, nettoyage, arrosage)		REP, REB	Arrosage des jardins vs disponibilité de l'eau potable	Collectivités publiques / Entreprises privées / Ménages / Touristes
Réserves stratégiques					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Réserve d'eau en cas d'incendie		REP	Utilisation de l'eau durant les pics de consommation vs quantité d'eau suffisante pour la réserve d'eau incendie	Collectivités publiques / Entreprises privées
	Réserve d'eau d'eau potable		REP	Quantités d'eaux brutes captées vs quantités d'eaux disponibles	Collectivités publiques / Entreprises privées

Production de biens et services					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
		Eaux agricoles (irrigation, élevage)	REP, REB	Pollution (engrais et eutrophisation des lacs par exemple) vs protection des sources, captage ou zone de stockage	Entreprises agricoles, association d'irrigation
		Hydroélectricité (turbine par retenue ou au fil de l'eau)	REB	Turbine de l'eau vs détention de droits d'eau	Entreprises privées / Collectivités publiques
Assainissement					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
	Évacuation des eaux usées pour traitement		REU	Dimensionnement du réseau d'évacuation des eaux usées vs apports insuffisants de matériaux (le cas des résidences secondaires par exemple)	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
	Évacuation des eaux de ruissellement et protection contre les crues et inondations		REPI	Captage des eaux de ruissellement vs services écosystémiques rendus par ces mêmes eaux	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
	Traitement des eaux usées par une station d'épuration		REU	Mise en séparatif des réseaux vs eaux parasites et fonctionnement optimal de la STEP	Collectivités publiques : gestionnaires du réseau
Objet d'investissement					
	Usages exclusivement touristiques	Usages non exclusivement touristique			
		Entreprises de service (conception, entretien, rénovation du réseau)	REP, REU, REB, REPI	Entretien du réseau vs utilisation effective des infrastructures	Collectivités publiques / Entreprises privées
		Investissements financiers dans les infrastructures de réseau	REP, REU, REB, REPI	Rendements financiers vs entretien du réseau	Entreprises privées

Comme nous le voyons dans le tableau VI, le réseau urbain des eaux délivre un ensemble de biens et services. Outre l’approvisionnement en eau potable ou l’évacuation des eaux usées, il remplit des fonctions pouvant se révéler tout aussi insoupçonnées qu’essentielles pour le développement et la pérennité de la station. Ces biens et services délivrés par le réseau permettent notamment de créer une certaine *qualité de lieu* (Equipe MIT, 2002) caractéristique de la mise en tourisme des stations. C’est le cas lorsque le réseau contribue à l’embellissement d’un lieu en étant mobilisé pour l’alimentation de fontaines, l’arrosage des plantes, ou encore le nettoyage des rues.

Dans une même perspective, il faut souligner l’importance des réseaux d’eau dans la production d’infrastructures de loisirs. Les réseaux sont ainsi mobilisés également dans le fonctionnement des piscines (ou centres aquatiques), des centres thermaux ou encore des patinoires.

Le réseau peut également être utile en tant qu’outil de planification territoriale. Comme le stipule la loi fédérale sur l’aménagement du territoire (LAT³³), l’équipement des zones à bâtir constitue un pré-requis pour tout développement de terrain habitable. L’essor d’une station et la mise en œuvre de nouveaux projets touristiques peuvent donc faire usage des réseaux d’eau pour planifier les zones à bâtir. Une collectivité doit évaluer les ressources et capacités de stockage disponibles avant la mise en œuvre de tout nouveau projet touristique. Elle peut par exemple privilégier le développement d’un secteur de zone à bâtir en l’équipant plus rapidement qu’un autre.

La description des différents biens et service du réseau d’eau de Crans-Montana montre également l’usage du réseau en tant qu’objet d’investissement. Le réseau peut représenter une ressource pour les entreprises travaillant à sa conception ou à son entretien. Bien que ce phénomène n’ait pas été observé à Crans-Montana, nous pourrions également imaginer l’usage du réseau dans une logique spéculatrice. Les infrastructures peuvent constituer un actif immobilisé pour un investisseur. Ce placement de capitaux pourrait cependant avoir des répercussions sur le modèle de financement et d’entretien du réseau.

Enfin, d’autres types de biens et services liés à la ressource en eau sont également essentiels pour une station touristique telle que Crans-Montana. Ces biens et services dépendent d’autres types de réseaux d’eaux généralement non intégrées au réseau urbain des eaux³⁴. Toutefois ces réseaux peuvent potentiellement être en rivalité pour l’usage de la même ressource. Parmi ces usages, la CMA³⁵ prélève de l’eau brute pour l’envoyer directement dans son propre réseau de distribution. L’utilisation des bisses à fin touristique est également dépendante des réseaux d’irrigation distribuant de l’eau brute, tout comme le sont l’arrosage du golf et parfois l’entretien des pelouses ou des plantations communales.

³³ RS 700.

³⁴ Sauf dans le cas d’infrastructures multi-usages (retenue collinaire par exemple).

³⁵ Crans-Montana-Aminona est la société en charge des remontées mécaniques à Crans-Montana, l’entreprise a notamment à sa charge l’enneigement et l’entretien des pistes.

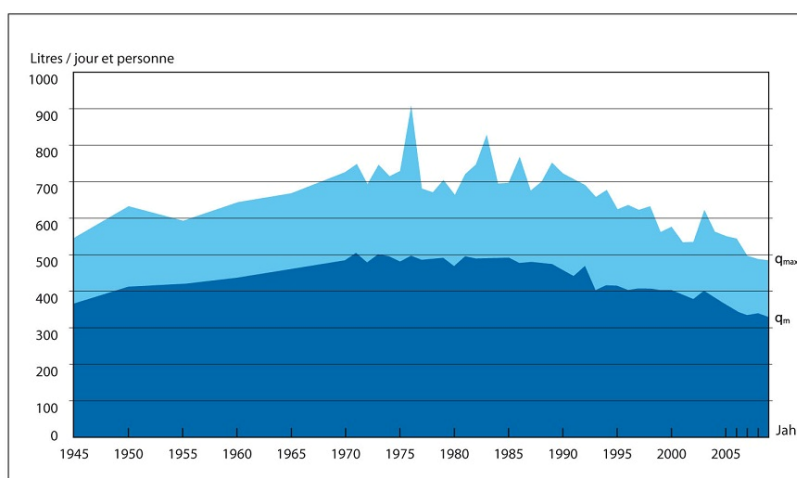
9.1. Description des principales rivalités d'usage du réseau des eaux urbaines

Ces différents types de réseaux peuvent être relus en termes de ressources (naturelles et infrastructurelles). Nous considérons ainsi le réseau d'eau comme une ressource composée d'un stock limité, délivrant des biens et services aux usagers. Pour comprendre le système, il est nécessaire d'identifier l'ensemble des usages (biens et services) qui est fait de l'infrastructure. Ces différents usages permettent de mieux définir le périmètre de la ressource et d'identifier ensuite l'ensemble des usagers. Constatant la multitude d'usages et d'usagers d'une même infrastructure (réseau d'eau potable, usée, etc.), il est ensuite possible de relire ces usages en termes de rivalités d'usage. Le tableau VI présente donc de manière synthétique une première liste d'usages et de rivalités *potentiels* reconstitués sur la base d'une réflexion théorique et d'observations empiriques. L'étude de ces rivalités nous donne des indications sur, d'une part, les points de tensions pour l'usage de la ressource et, d'autre part, sur les régulations permettant ou non la résolution des rivalités voire des conflits d'usage. Ainsi, nous constatons différents modes de gouvernance et de régulation pour l'usage des biens et services issus des services urbains de l'eau.

9.2. Besoins en eau potable de Crans-Montana

Dans le cas de la station de Crans-Montana, les prélèvements annuels en eau potable varient considérablement entre la population résidente et la population touristique. L'usage de l'eau potable par les habitants à l'année est par contre stable. La consommation d'eau se monte à environ 6'400 mètres cubes de consommation journalière (ACCM, 2008) pour une population d'environ 15'000 habitants permanents. Ce chiffre représente une consommation de 426 litres par jour et par habitant. Il est un peu plus élevé que la moyenne suisse (388 litres par jour et par habitant).

Figure 13 : Évolution de la consommation d'eau moyenne (q_m) et maximale (q_{max}) par habitant et par jour en Suisse, de 1945 à 2009 (Source : statistiques SSIGE³⁶)



³⁶ <http://www.trinkwasser.ch/fr/html/bildergalerie/frameset.htm?pages/wasserkonsum.htm~RightFrame> (visité le 26 janvier 2011).

La consommation de la population touristique varie quant à elle considérablement selon l'occupation de la station. L'intensité des prélèvements augmente ainsi durant l'hiver pour atteindre son pic durant les deux dernières semaines de décembre et durant le mois de février. La station est alors au maximum de sa fréquentation avec environ 50'000 personnes habitant sur le Haut plateau. Le tableau VII présente les besoins en eau durant la période hivernale, du mois de novembre à mars. Il illustre les différences entre une consommation résidente stable et une consommation touristique variable selon le taux d'occupation.

Tableau VII : Estimation des besoins en période d'étiage (novembre à mars) (Source : ACCM, 2008)

Besoins en période d'étiage			1 mois	2 mois	2 mois
Actuel			m ³ /jour	m ³ /jour	m ³ /jour
Habitants	5 mois	100%	6'405	6'405	6'405
Touristes	1 mois	100%	11'020		
	2 mois	60%		6'612	
	2 mois	30%			3'306
Enneigement artificiel			5'000	2'000	1'000
Total			22'424	15'016	10'710
Débit des sources			10'956	10'956	10'956
Débit des captages			3'360	3'510	9'600
Déficit journalier			8'108	550	
Déficit annuel =			8'108 m ³ x 30 jours + 550 m ³ x 60 jours = 275'000 m ³		

D'un point de vue global et en prenant en compte de l'ensemble des apports d'eau brute, les chiffres démontrent un déficit saisonnier global d'environ 275'000 mètres cubes d'eau. Ce manque de ressource est jugulé par le stockage de l'eau, notamment le barrage de Tseuzier. Il traduit ensuite une répartition déséquilibrée de la ressource avec des entités plus ou moins bien dotées ; De ce contexte résulte les différents échanges d'eau entre collectivités publiques. Si le déficit est effectivement présent, certaines collectivités ne le perçoivent que rarement alors que d'autres sont touchées structurellement par cette problématique.

9.2.1. Variation temporelle et spatiale des intensités de prélèvements

Outre l'importante fluctuation de la demande, il faut également souligner la variation spatiale des prélèvements. Comme nous l'avons vu précédemment, les communes périphériques ne sont pas confrontées aux mêmes enjeux que les celles du centre de la station. Elles divergent dans la disponibilité de leur ressource mais également dans leur développement territorial et la population à desservir. Dans le cas de Crans-Montana, il faut noter que ce sont les communes les moins concernées par l'urbanisation de la station qui détiennent les sources principales d'approvisionnement. Situées aux extrêmes Ouest et Est du plateau, Icogne et Mollens détiennent les secteurs de sources les plus importants. Ces deux communes connaissent des surplus d'eau qu'elles peuvent ensuite revendre aux autres communes. Icogne n'est quasiment pas touchée par la partie urbaine de la station, la fluctuation de la fréquentation la touche donc dans une moindre mesure. Mollens connaît

quant à elle une division stricte entre Aminona, la partie de la commune intégrée à la station, et le village. Son réseau d'adduction est également divisé pour son approvisionnement entre ces deux parties de la commune. Les communes de Lens, Chermignon, Montana et Randogne se divisent donc la partie la plus densément urbanisée de la station tout en étant dépendantes de sources situées sur les communes en périphérie. Elles disposent de droits d'eau sur les sources disponibles et rachètent les surplus et/ou les droits d'eau d'autres communes pour subvenir à leurs propres besoins et à la demande d'eau durant les pics touristiques. Les prélèvements varient donc fortement d'une zone à l'autre du Haut plateau. Ce déséquilibre entre demande et disponibilité en eau renforce la nécessité d'échanges, d'achats ou de ventes entre les différentes collectivités. De plus, la situation a poussé certaines communes à construire des infrastructures de transit amenant l'eau de l'extérieur vers le centre de la station. Ainsi, une division du travail s'opère avec la répartition des tâches entre approvisionnement, traitement, transport, transfert ou stockage d'eau. Si les deux communes d'Icogne et Mollens se démarquent par une forte disponibilité de la ressource, la commune de Lens s'est dotée de nombreuses infrastructures la rendant incontournable pour l'approvisionnement (conduite de Lens, station d'ultrafiltration de Plans-mayens). Chermignon dispose d'un bassin de stockage en plein centre de la station lui permettant d'alimenter le réseau d'enneigement artificiel (barrage de Chermignon) de la CMA SA tout en subvenant à ses besoins en eau potable et d'irrigation. Randogne a construit une conduite qui capte les eaux de la Tièche (bassin de la Raspille) et permet le transport des droits d'eau de Randogne et de Mollens du vallon de la Raspille jusqu'aux stations de traitement³⁷. Il faut noter que les deux principales conduites permettant le transport d'eau ont été construites par une collectivité sur le territoire de la commune voisine. De plus, l'eau transportée est très peu utilisée par les communes propriétaires du sol où passent les infrastructures.

³⁷ Station de Vermala pour Randogne, et réservoir avec traitement de Rogéaz pour Mollens.

10. Configuration d'acteurs impliqués dans la gestion des réseaux d'eau

Il s'agit à présent de mieux comprendre les relations et les interactions entre l'ensemble des acteurs concernés par les usages et la gestion du réseau des eaux urbaines du périmètre de la station de Crans-Montana. Ce chapitre permet tout d'abord de préciser le rôle des communes dans une gestion publique des services urbains de l'eau. Il illustre ensuite l'importance d'acteurs extra- ou supra-communaux pour le bon fonctionnement actuel et futur des services urbains de l'eau et la gestion de leur réseau. Enfin, il permet de préciser les rôles de chaque entité et leur positionnement dans un champ de rapport de forces.

Notre analyse porte ici sur les ventes d'eau et la gestion des infrastructures. Les droits d'eau représentent des garanties d'approvisionnement coutumières, ce sont des parts de propriété commune sur les eaux de sources. Bien que ces droits d'eau constituent également des interactions entre communes, nous concentrons ici notre analyse sur les ventes d'eau et les taxes de passage pour l'étude des interactions. En effet, si les droits d'eau sont immuables et non négociables, les ventes de surplus ou la taxation pour les droits d'usage des infrastructures illustrent, quant à eux, parfaitement les interactions quotidiennes et les jeux d'acteurs entre les communes. Ils se situent dans une logique temporelle différente où la négociation et les remises en cause ne sont pas exclues.

Ce chapitre analyse les différentes interactions en présence, il porte tout d'abord sur les relations entre collectivités publiques, ensuite sur les interactions entre communes et firmes privées ainsi qu'entre communes et organisations supra-communales et enfin entre communes et institutions communautaires de gestion de l'eau (ce qu'*Ostrom (1990)* qualifie de Common Pool Resource Institution).

10.1. Interactions entre communes

Comme nous l'avons souligné précédemment, nous dénotons un certain déséquilibre entre communes autonomes et communes fortement dépendantes pour leur approvisionnement en eau. La commune de Mollens, par exemple, ne procède à aucun achat d'eau. Elle approvisionne cependant la commune de Randogne à travers la vente de surplus d'eau. Mollens est fortement orientée vers les communes situées dans le bassin versant de la Raspille, dont des communes dépendent également des surplus de Mollens. La commune d'Icogne vend ses surplus d'eau à Lens, Chermignon et Montana. Elle peut également acheter de l'eau à la Lienne SA, mais ce cas de figure est rare, voire inexistant. Lens achète donc les surplus d'Icogne et vend également de l'eau à la commune de Montana. C'est l'unique commune du Haut plateau prélevant des taxes pour l'utilisation d'une infrastructure ; la conduite de Lens permettant le transfert de l'eau de Tseuzier aux collectivités. Ces taxes doivent permettre l'entretien annuel de la conduite. Les collectivités

paient ensuite 35 centimes par mètre cube prélevé pour le droit de passage. Chermignon, Montana et Icogne sont les communes taxées pour l'usage de la conduite. Lens s'est spécialisée dans la gestion des infrastructures avec la construction de la station de pompage de Tseuzier et la conduite de Lens. Enfin, les trois communes du centre de la station touristique, Chermignon, Montana et Randogne, sont les collectivités les plus dépendantes avec des ventes et échanges d'eau réciproques plus ou moins formalisés (voire chapitre 12).

10.2. Interactions entre communes et firmes privées

Deux firmes interagissent avec les communes dans le fonctionnement des réseaux d'eau :

La Lienne SA, entreprise hydroélectrique, est concessionnaire du barrage de Tseuzier. Le contrat de concession a été signé en 1957 pour une durée de 80 ans (courant jusqu'en 2037). Le barrage permet le stockage de 51 millions de mètres cubes d'eau dont environ 500'000 mètres cubes sont utilisés par les communes. Si, pour des raisons financières, les communes n'utilisent pas les eaux de Tseuzier comme source d'approvisionnement principale, ce stockage d'eau constitue une réserve importante pour pallier les pics de consommation ou les problèmes d'approvisionnement éventuels. Le barrage de Tseuzier est ainsi connecté aux communes à travers la conduite de Lens permettant l'approvisionnement potentiel d'Icogne, Lens, Chermignon et Montana. Si la firme vend ses eaux aux communes, c'est Icogne qui gère la facturation des mètres cubes consommés pour la Lienne SA. Les communes paient un montant fixe de 50 centimes le mètre cube à la Lienne SA puis 35 centimes de droits de passage pour l'utilisation de la conduite de Lens. Si Chermignon et Montana connaissent le même type d'arrangement, Icogne et Lens, de par leur collaboration étroite avec la firme, profitent de forfaits spécifiques. Lens profite d'un tarif de 35 centimes le mètre cube consommé durant les 300'000 premiers mètres cubes prélevés. Si les prélèvements dépassent ce forfait, alors le prix est adapté en fonction de la valeur du kWh. Icogne, en tant que commune concédante, bénéficie également d'un avantage sur le prix du mètre cube, d'énergie gratuite ainsi que d'une redevance hydroélectrique sur le turbinage de l'eau.

Les communes interagissent également avec la CMA SA (Remontées mécaniques de Crans-Montana Aminona). Issue de la fusion de quatre sociétés de remontées mécaniques (SA des téléphériques de Crans-Montana (STCM), Remontées mécaniques du Grand Signal SA, Remontés mécaniques des Violettes Plaine Morte SA (TVPM) et Tel Aminona SA), la CMA est la firme gestionnaire du domaine skiable de Crans-Montana. Elle gère actuellement les infrastructures de remontée mécanique, l'entretien et l'enneigement des pistes ainsi que six établissements de restauration implantés sur le domaine skiable. L'entreprise a développé un important réseau d'enneigement artificiel démarré au barrage de Chermignon³⁸ où la CMA a construit une station de pompage. L'approvisionnement du réseau d'enneigement est effectué par le biais du barrage de Chermignon, une infrastructure multi-usage utilisée également pour la production d'eau potable de la commune de Chermignon. La CMA prélève environ 290'000 mètres cubes par an, cette quantité varie

³⁸ Le réseau s'étend sur 24 kilomètres de conduites, il est constitué de 350 canons à neige et de 500 puits de branchement potentiels.

selon les conditions météorologique. L'entreprise est donc principalement en relation avec la commune de Chermignon. Elle loue les infrastructures de stockage et les entretient. Ainsi, elle bénéficie également des eaux provenant du vallon de l'Ertense.

10.3. Interaction entre communes et institutions supra-communales

Trois institutions supra-communales interviennent dans la gestion des eaux urbaines du Haut plateau, deux sont issues du regroupement de communes membres d'un même bassin versant, une représente le regroupement des communes dans l'entité de la station touristique.

Tout d'abord, l'association intercommunale des eaux de la Raspille regroupe les communes du bassin versant de la Raspille : Randogne, Mollens, Venthône, Sierre, Salquenen, Miège, Varone et Veyras. Cette institution intervient de façon moins importante dans la gestion des eaux du Haut plateau. Son influence porte avant tout sur le bassin versant de la Raspille et s'oriente principalement vers les communes du bas de la vallée hors du périmètre de la station touristique. La gestion des eaux de la Raspille a cependant une incidence sur la gestion des eaux de la commune de Mollens et de Randogne mais aussi sur l'équilibre de l'approvisionnement global de la station touristique.

Ensuite, la commission intercommunale de Crans-Montana regroupe les six communes du Haut plateau par le biais des conseillers communaux en charge du dicastère des eaux et des services techniques. Le rôle de la commission est de gérer l'approvisionnement des communes depuis le vallon de l'Ertense. Ainsi, si Randogne et Mollens y sont intégrées, ces deux communes jouent un rôle plutôt consultatif. La commission poursuit trois objectifs : elle ouvre tout d'abord la voie à un meilleur dialogue et une coordination accrue entre les communes. Ensuite, elle permet de réunir l'ensemble des acteurs communaux concernés par le vallon de l'Ertense (et de l'approvisionnement de la station touristique) en un seul interlocuteur. Enfin, la commission facilite la coordination de projets depuis la négociation jusqu'à la mise en œuvre. Bien que dépendante de l'accord des conseils communaux, elle permet d'instaurer des projets communs améliorant de façon notable la gestion de l'eau au quotidien. C'est par exemple dans le cadre de la commission intercommunale que la rénovation du répartiteur des eaux, à la sortie du tunnel du Mont-Lachaux, a été décidée et instaurée.

L'action de la commission porte avant tout sur l'alimentation du réseau d'eau potable depuis le vallon de l'Ertense. La distribution de l'eau reste en main des communes. La commission travaille donc avant tout pour la sécurisation des sources. Cette mission se traduit par des travaux de protection (clôture de captages, amélioration de plan de zones de sources, analyses d'eau, drainages, etc.). Les travaux portent également sur le transfert de l'eau avant son partage entre les communes, avec par exemple l'entretien de l'amenée d'eau du vallon de l'Ertense (zones de sources) au répartiteur des eaux de Plans-mayens.

Enfin, l'ACCM a décidé en 2010 de créer une commission pour la gestion des eaux à l'échelle de la station de Crans-Montana. Cette commission implique l'ensemble des six communes de la station et élargit ses compétences à la gestion globale des eaux du Haut plateau. Les travaux de la commission porte autant sur la gestion de l'approvisionnement de la station que sur la valorisation hydroélectrique des eaux. Elle est notamment porteuse du projet *Cordonnier & Rey* visant la mise en commun de l'ensemble des eaux brutes pour une meilleure valorisation hydroélectrique³⁹.

Ces différentes institutions reposent sur le principe de la représentation égalitaire des intérêts des différentes communes, qui se concrétise par la règle de l'unanimité dans les processus de décision. Ells sont cependant des organes décisionnels de première instance : pour entrer en vigueur et être mises en œuvre, les décisions et la structure de leur financement doivent encore être approuvées par les conseils municipaux des communes membres (*Bréthaut & Nahrath, 2010*). Cependant, la présence dans la commission des conseillers municipaux en charge des dicastères de l'eau, contribue à donner une légitimité politique aux décisions prises par ces commissions.

10.4. Interactions entre communes et institutions communautaires

L'approvisionnement des services urbains de Crans-Montana est largement dépendant du tunnel du Mont-Lachaux, infrastructure propriété et gérée par la grande bourgeoisie. Le tunnel permet d'amener l'eau depuis le vallon de l'Ertense, le secteur de l'Er de Lens et depuis le barrage de Tseuzier (deux des plus importantes sources d'approvisionnement du Haut plateau), jusqu'aux différents réseaux d'adduction d'eau communaux. Il a été construit en 1947 par la grande bourgeoisie qui, en tant que chargée de l'administration des eaux d'irrigation, est le maître d'ouvrage et le financeur. En 1947, la grande bourgeoisie s'occupait des captages d'eau d'irrigation pour l'ensemble des quatre communes de l'Ertense (Icogne, Lens, Chermignon, Montana). Elle représentait alors une organisation supracommunale regroupant les quatre communes. Elle est aujourd'hui toujours gérée selon la même organisation avec un conseil de la grande bourgeoisie géré par le président de la bourgeoisie de Montana. Les autres communes se répartissent les différentes fonctions, le secrétariat est assuré par le président d'Icogne, la trésorerie par le vice-président de Lens. Deux membres sont représentés par les présidents de Chermignon et de Lens.

Le tunnel du Mont-Lachaux reprend la fonction que remplissait le bisse du Rhône, c'est-à-dire le transit de l'eau d'irrigation du vallon de l'Ertense vers les secteurs agricoles (vignes, prairies). Sa construction permet ainsi de garantir un approvisionnement en eau brute

³⁹ « le projet propose un regroupement des intérêts entre communes, hydroélectricité et irrigation. Il s'agit d'éviter des phénomènes de sous-valorisation de la ressource eau en utilisant le barrage de Tseuzier comme infrastructure de stockage de l'ensemble des eaux du Haut plateau. Le projet repose donc sur la construction d'une conduite s'étendant de la Tièche au barrage de Tseuzier et permettant des transferts facilités de la ressource. La circulation des eaux devrait ainsi permettre de valoriser son potentiel hydroélectrique tout en clarifiant les différentes prélèvements et usages. Cependant, préalablement à la réalisation de ce projet, il est indispensable de répertorier l'ensemble des (différents types de) droits d'eau existant afin de pouvoir débiter les négociations. Il s'agit de trouver une clé de répartition équitable entre redevance hydroélectrique, droits de passage et droits d'eau. » (*Bréthaut & Nahrath, 2010 : 15*).

potabilisable en quantité plus importante et durant toute l'année. Les communes ont décidé du percement et de la construction de l'infrastructure et le bisse du Rhône a été alors désaffecté. Le tunnel permet d'assurer l'approvisionnement des communes en faisant transiter la ressource en eau selon les droits des communes (à l'époque du bisse du Rhône, il s'agissait des « sections ») sur le vallon de l'Ertense. Icogne, Lens, Chermignon et Montana se partagent ainsi les eaux d'irrigation de l'Ertense durant la période d'irrigation (du 15 avril au 30 septembre). En dehors de cette période, l'eau d'irrigation appartient exclusivement à Icogne, commune propriétaire des sources. Les droits d'eau en vigueur dans la gestion du bisse du Rhône restent en vigueur malgré les changements infrastructurels. La bourgeoisie représente une institution clé dans la gestion des eaux urbaines de Crans-Montana. De plus, même si les communes concernées sont représentées au comité, elle garde un statut supra-communal caractérisé par l'auto-organisation.

Outre les bourgeoisies, les consortages de bisse jouent également un rôle important à travers la propriété de droits sur l'eau d'irrigation. Bien que propriétaires des eaux de surface, les communes doivent respecter les droits des consortages sur la ressource pour l'irrigation des prairies ou des vignes. Les droits d'eau sont immatriculés au registre foncier en tant qu'immeubles et ne sont pas liés aux parcelles (art. 16 §1 et §2), les consortes ont donc le droit d'alliéner leurs droits d'eau (*Schweizer & Reynard, à paraître*).

Enfin, les consortages d'alpage peuvent également intervenir dans la gestion des eaux et interagir avec les communes. C'est le cas notamment lorsque ces consortages sont propriétaires de zone de source (le cas de Mollens par exemple) ou lorsque les zones de protection de source entrent en conflit avec des zones de pâturage (le cas du vallon de l'Ertense).

En conclusion, l'ensemble de ces interactions illustre parfaitement la diversité des acteurs impliquées dans la gestion des eaux urbaines à Crans-Montana. Cette diversité se caractérise par la présence d'entités tant privées, publiques que communautaires. Cette imbrication de différents types d'organisations est par ailleurs facilitée par un important phénomène de multipositionnalité avec des membres des communes impliqués simultanément dans différentes entités. Comme nous le verrons ces relations entre acteurs se caractérisant par une forte imbrication et multipositionnalité, favorisant la mise en place d'un arrangement local souple et intégré.

11. Analyse du régime institutionnel des services urbains de l'eau : la régie directe

En nous basant sur l'analyse des Régimes Institutionnels de Ressource (voire le cadre analytique, chapitre 3), ce chapitre étudie les modes de régulation formelle des différents usages de la ressource « réseau des eaux urbaines ». Notre analyse du régime institutionnel porte sur les services urbains de l'eau de Crans-Montana à travers les régulations des réseaux d'eau potable, d'eau usée, d'eau brute et d'eau pluviale tels que définis dans notre conception du cycle des eaux urbaines. Nous excluons les autres types de réseaux (irrigation ou d'enneigement artificiel) de cette analyse. Cette étude combine l'analyse par les politiques publiques avec celle des droits de propriété en considérant qu'il s'agit des deux principaux corpus de régulation des usages (*Knoepfel et al. 2001*). Nous présentons tout d'abord l'ensemble des droits de propriété régulant les services urbains de l'eau puis les politiques publiques ayant une incidence sur les usages de biens et services issus de ces réseaux dans le cas de Crans-Montana. Enfin, à travers l'étude des régulations de ces biens et services, nous étudions l'étendue et la cohérence du régime institutionnel.

11.1. Droits de propriété

Le fonctionnement du réseau d'eau (du captage des eaux à son épuration), crée de multiples biens et services pour différents types d'acteurs. Les réseaux sont utilisés selon différentes finalités qui, face à la limitation de la ressource en eau, peuvent parfois entrer en rivalité. Il existe ainsi différents types de *relations de propriété* autour de l'usage de cette même ressource. D'un point de vue analytique, *Varone (2001 : 195)* distingue trois catégories de droits : Les droits de propriété formelle, les droits de disposition, les droits d'usage.

Ces différentes catégories diffèrent par l'étendue des droits de propriété sur la ressource accordés aux détenteurs. Selon le type de droit, le détenteur peut ainsi avoir un effet plus ou moins grand sur l'état ou la gestion de la ressource. Ces différentes catégories permettent de définir les relations entre les différents usagers de la ressource. Elles hiérarchisent la marge de manœuvre des acteurs selon leur droit de propriété, de disposition ou d'usage de la ressource. Comme le soulignent *Schlager & Ostrom (1992)*, les droits sur la ressource sont répartis en fonction de positions et de droits y étant associés. Ces auteurs définissent quatre positions d'acteurs pour quatre types de droits

Tableau VIII : Bundles of rights associated with positions (*Schlager & Ostrom, 1992 : 252*)

	Owner	Proprietor	Claimant	Authorized user
Access and Withdrawal	X	X	X	X
Management	X	X	X	
Exclusion	X	X		
Alienation	X			

Comme le souligne *Varone (2001 : 195)*, ces différents niveaux de droit sont *imbriqués*, ils peuvent se retrouver dans différentes positions. Toutefois, comme le souligne le tableau VIII, certaines positions offrent plus de droits, voire l'exclusivité de certains droits.

Ainsi, le propriétaire formel de la ressource (*owner*) détient l'ensemble des droits : droits de propriété formelle tels que définis par le code civil suisse, droits de disposition (découlant généralement du droit de propriété formelle) et droits d'usage « *pour autant que ceux-ci ne soient pas explicitement limités par des normes juridiques* » (*Varone, 2001 : 195*). Le code civil⁴⁰ définit cet aspect dans l'article 641A§1 : « *Le propriétaire d'une chose a le droit d'en disposer librement, dans les limites de la loi* ». Le propriétaire peut donc accéder à sa propriété, en prélever des parts et la gérer tant qu'il respecte les réglementations en vigueur. Il peut également exclure d'autres usagers, vendre ou louer sa propriété. Dans le cas de Crans-Montana, ce type de position est illustré par les communes propriétaires des sources et des infrastructures permettant le fonctionnement du réseau. Bien que limitée par de nombreuses politiques publiques, les communes à travers leurs droits de propriété, détiennent une marge d'action conséquente sur la gestion de la ressource. De plus, en Valais, l'attribution de la propriété des eaux de surface aux communes renforce cette position dominante.

Si le propriétaire formel détient l'ensemble de ces droits, d'autres positions offrent une moins grande marge de manœuvre. Par exemple, le titulaire d'un droit n'est pas forcément le propriétaire formel d'une ressource (*owner* ou *proprietor*). Il peut donc détenir un droit d'usage sans pour autant avoir le droit d'aliénation propre au propriétaire formel et légitimé par un titre de propriété. Le barrage de Tseuzier illustre bien cette position avec la Lienne SA, entreprise exploitante du barrage. Celle-ci détient un droit d'usage, de gestion et d'exclusion sur l'eau et le barrage de Tseuzier sans pour autant être propriétaire formel de la ressource en eau et de l'infrastructure. L'entreprise jouit de ce droit d'usage pour une période limitée, à travers le contrat de concession. Il détient des droits mais aussi des obligations face au propriétaire formel de la ressource.

L'usager, quant à lui, ne détient que le droit d'usage. Il peut utiliser les biens et services délivrés par la ressource tant que le propriétaire formel lui en donne la permission à travers une vente ou convention passée entre les acteurs. C'est le cas des communes procédant à des achats d'eau à Tseuzier. Celles-ci paient l'eau prélevée sans avoir de marge de

⁴⁰ RS 2010.

manœuvre quant à la gestion ou aux autorisations de prélèvements délivrés par la Lienne SA.

Dans le cas des services urbains de l'eau, l'analyse des droits de propriété passe par une analyse distincte des différentes portions du réseau. Il s'agit de comprendre quels sont les droits en vigueur à Crans-Montana et quelles sont les *relations de propriété* entre les acteurs à propos du système de ressource de réseaux d'eau. Notre analyse porte donc tant sur les droits de propriété concernant le sol (zone de sources et propriété foncière), l'infrastructure (captage, conduite, station de traitement et d'épuration) ou sur la ressource en eau.

Tableau IX : Analyse des droits de propriété sur le sol, les infrastructures et la ressource en eau pertinents pour la ressource réseau d'eau

Portions de réseau	Types de réseau	Ressources mobilisées	Dispositions légales	Illustrations à Crans-Montana
Captage	REB	Ressource foncière (propriété des sources)	Code civil du 10 décembre 1907 (RS 210)	<p>Le canton du Valais a la spécificité d'accorder la propriété des eaux de surface (à l'exception du Rhône) aux communes. Ces dernières ont l'obligation d'aménagement et d'entretien des cours d'eau. De plus, la propriété des sources est quant à elle dépendante de la propriété foncière. Une source peut donc être privée. A Crans-Montana, les communes jouent un rôle prépondérant pour la gestion de l'eau. Elles sont propriétaires formelles des eaux de surface et propriétaires des principaux secteurs de sources.</p> <p>Elles doivent cependant composer avec les droits d'eau, pouvant être immatriculés comme immeubles au registre foncier</p>
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 667 : Étendue de la propriété foncière, la propriété du sol emporte celle du dessus et du dessous. Elle comprend les sources. - Art. 704§1-3 : Propriété des sources liées à la propriété foncière. - Art. 705§1 : Condition de dérivation des sources liées aux législations cantonales. - Art. 712 : Possibilité d'expropriation si le risque existe de voir les sources souillées. 	
		Ressource en eau (propriété de la ressource eau)	Législation cantonale valaisanne : Loi d'application du code civil suisse du 24 mars 1998	
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 163§3 : Les routes communales, les régions impropres à la culture telles que rochers, éboulis, névés et glaciers, lacs, cours d'eau dès la sortie du fonds où ils ont leur source, rentrent dans le domaine public des communes. 	
			Législation cantonale valaisanne : Loi sur l'aménagement des cours d'eau du 15 mars 2007 (RS 721.1)	
			<ul style="list-style-type: none"> - Art.9§1 : Obligation du propriétaire, l'aménagement et l'entretien des cours d'eau incombent : a) au canton pour le Rhône et le Lac Léman ; b) aux communes ou associations de communes pour les rivières, les torrents, les lacs et les canaux déclarés d'intérêt public sis sur le territoire (...). 	

			<p>Législation cantonale valaisanne : Loi d'application du code civil suisse du 24 mars 1998 (RS 211.1)</p> <p>- Art. 185§1-4 : ¹Registre des droits d'alpage et des bisses : Les droits d'alpage, de bisses et autres semblables peuvent être, à la réquisition de leurs titulaires, immatriculés comme immeubles au registre foncier (...). ⁴Les droits immatriculés ne peuvent être subdivisés en parts inférieurs à un quart de droit d'alpage, soit un quart de vache de fonds, ou un quart d'heure d'eau.</p>	<p>immeubles au registre foncier.</p> <p>Les droits d'eau sont détenus par les consortages d'irrigation mais aussi par les communes. Ainsi, Montana, Chermignon et Lens détiennent un droit d'eau sur le vallon de l'Ertense (sur territoire d'Icogne) durant la période d'irrigation. Hors de cette période, l'eau est entièrement en main d'Icogne.</p>
		Ressource réseau (propriété des infrastructures)	<p>Législation cantonale valaisanne : Loi sur les communes du 5 février 2004 (RS 175.1)</p> <p>- Art. 6 : 4. Attributions et souveraineté territoriale :</p> <p>Sous réserve des législations cantonale et fédérale, la commune municipale a notamment les attributions suivantes :</p> <p>- e) L'alimentation en eau potable, l'évacuation et l'épuration des eaux usées, le traitement des ordures.</p> <p>Législation cantonale valaisanne : Arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101)</p> <p>- Art. 5 : ravitaillement en eau potable, fourniture de l'eau.</p> <p>Les propriétaires d'installations publiques d'alimentation en eau (communes ou consortages), sont tenus de fournir de l'eau aux tiers. Les communes ont la faculté de prendre, dans l'intérêt public, à leur charge les installations de consortages ou de réseaux privés, en allouant à leurs propriétaires une indemnité correspondant à la valeur des installations. Pour le surplus, font règle les dispositions légales sur l'expropriation.</p>	<p>La législation cantonale valaisanne spécifie que la propriété des infrastructures est en main des communes ou des consortages. Les communes disposent d'un monopole d'exploitation des services urbains de l'eau tel que défini par l'article 6 de la Loi cantonale sur les communes (RS 175.1).</p> <p>Les communes ont cependant le droit de reprendre la propriété et la gestion d'infrastructures appartenant à des consortages. Elles doivent cependant s'acquitter d'une indemnité correspondant à la valeur des installations. Les communes disposent donc d'un droit de préemption sur les infrastructures.</p>

Transport	REB	Ressource foncière (droit de passage, servitudes)	Code civil du 10 décembre 1907 (RS 210)	<p>Crans-Montana se caractérise par de nombreux transferts d'eau intercommunaux. Ils concernent uniquement de l'eau brute, non traitée et donc non potable.</p> <p>Le passage de l'infrastructure fait l'objet d'une servitude inscrite au registre foncier pour le transit par un territoire voisin. Cette servitude permet de compenser le trajet de la conduite sur un terrain n'étant pas en possession communale.</p> <p>La propriété de l'infrastructure est accordée à la commune constructrice, les conduites de transport restent propriété des communes si celles-ci transitent par un territoire autre que le leur.</p> <p>Du point de vue de la ressource transitant dans l'infrastructure (eau brute), deux cas de figure existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la commune peut détenir un droit d'eau hors de son territoire et donc être propriétaire de l'eau du départ à l'arrivée de la conduite de transport. Randogne capte ainsi 1/8 de ces droits d'eau sur le vallon de la Tièche à Mollens avant de transporter cette eau vers la station de traitement communale ; - le transfert de l'eau opère un transfert de propriété encadré par des règles formelles ou
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 675§1 : Les constructions et autres ouvrages établis au-dessus ou au-dessous d'un fonds, ou unis avec lui de quelque autre manière durable, peuvent avoir un propriétaire distinct, à la condition d'être inscrits comme servitudes au registre foncier. - Art. 676§1-2-3 : Le cas des conduites d'eau, de gaz ou de forces électriques. §3 : Si la conduite n'est pas apparente, la servitude est constituée par son inscription au registre foncier ; dans le cas contraire, la servitude est constituée dès l'établissement de la conduite. - Art. 691§1 : Le propriétaire est tenu, contre réparation intégrale et préalable du dommage, de permettre l'établissement, à travers son fonds, d'aqueducs, (...). 	
		Ressource réseau (propriété des conduites)	Code civil du 10 décembre 1907 (RS 210)	
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 676§1 : Les conduites d'eau, de gaz, de force électrique ou autres, même si elles se trouvent hors du fonds pour lequel elles sont établies, sont, sauf disposition contraire, considérées comme accessoires de l'entreprise dont elles proviennent et réputées appartenir au propriétaire de celle-ci. 	
		Ressource en eau (propriété de la ressource en eau)	Législation cantonale valaisanne : Loi sur les communes du 5 février 2004 (RS 175.1)	
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 6 : 4. Attributions et souveraineté territoriale : Sous réserve des législations cantonale et fédérale, la commune municipale a notamment les attributions suivantes : e) L'alimentation en eau potable, l'évacuation et l'épuration des eaux usées, le traitement des ordures. 	

			<p>Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101)</p> <p>Art. 6 : Entraide communale. Chaque commune peu, par décision du Conseil d'Etat, être tenue, moyennant le paiement d'une taxe ou d'une équitable indemnité : a) d'inclure dans son service de distribution les habitations excentriques d'une autre commune ; b) de laisser passer sur son territoire les conduites assurant l'eau à d'autres communes ; c) de fournir temporairement l'eau à d'autres communes ayant pénurie d'eau.</p>	<p>informelles (contrat, convention, etc. de vente ou non). La propriété formelle de l'eau et donc les droits de disposition changent de propriétaire durant le transport. Par exemple, Randogne vend, après potabilisation, de l'eau issue des surplus d'eau de Mollens.</p> <p>Enfin, certains acteurs acquièrent un droit d'usage sur l'eau brute. C'est le cas de la CMA (Remontées mécaniques de Crans-Montana-Aminona) qui, moyennant le paiement d'une taxe, peut utiliser l'eau brute pour l'enneigement artificiel.</p>
Traitement	REP	Ressource réseau (propriété des stations de traitement)	<ul style="list-style-type: none"> - Législation cantonale valaisanne : Arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101) - Art. 5 : ravitaillement en eau potable, fourniture de l'eau. Les propriétaires d'installations publiques d'alimentation en eau (communes ou consortages), sont tenus de fournir de l'eau aux tiers. Les communes ont la faculté de prendre, dans l'intérêt public, à leur charge les installations de consortages ou de réseaux privés, en allouant à leurs propriétaires une indemnité correspondant à la valeur des installations. Pour le surplus, font règle les dispositions légales sur l'expropriation. (...) Les communes ont la faculté de prendre, dans l'intérêt public, à leur charge les installations de consortages ou de réseaux privés, en allouant à leurs propriétaires une indemnité correspondant à la valeur des installations. Pour le surplus, font règle les dispositions légales sur l'expropriation. 	<p>Tout comme le transport, les infrastructures de traitement de l'eau sont, comme le précise la législation cantonale, propriété des communes ou consortages.</p> <p>Les communes peuvent également reprendre en main des infrastructures appartenant aux consortages. Une indemnité est néanmoins obligatoire.</p> <p>Ainsi, la plupart des communes de Crans-Montana traitent leurs eaux par le biais d'une station de potabilisation communale.</p> <p>La propriété de ce type d'installation peut cependant être partagée. L'article 4 de l'arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable encourage les communes à se regrouper pour partager les coûts.</p> <p>Ainsi, la commune d'Icogne est récemment devenue copropriétaire de la station d'ultra</p>
			Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101)	

			Art. 4 : Installations collectives. Lors du dépôt d'un projet, l'autorité compétente examine s'il n'est pas techniquement économique préférable de grouper plusieurs communes ou plusieurs agglomérations en une seule installation intercommunale.	filtration de Lens. La propriété de l'installation est répartie selon la part d'investissement et les charges de fonctionnement se répartissent entre les deux communes.
Stockage	REP	Ressource réseau (propriété des réservoirs)	Les droits de propriété relatifs au stockage sont les mêmes que ceux concernant les infrastructures de traitement. Elles divergent cependant sur les politiques publiques encadrant leur gestion avec, dans le cas du stockage, l'importance des normes d'hygiène.	
Distribution	REP	Ressource réseau (propriété des conduites)	- Législation cantonale valaisanne : Arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101)	<p>Les réseaux de distribution sont également propriété et à la charge des communes. Les réseaux sont cependant interconnectés afin de permettre la concrétisation de l'entraide communale spécifiée dans l'article 6 de l'arrêté cantonal valaisan concernant les installations d'alimentation en eau potable. Les communes peuvent donc fournir temporairement de l'eau à d'autres communes connaissant des pénuries d'eau.</p> <p>Dans le cas de Crans-Montana, les transferts d'eau entre communes semblent toutefois plus structurels que temporaires et permettent aux communes de pallier les pics de consommation touristiques.</p> <p>La concrétisation du raccordement est à la charge du propriétaire. Celui-ci détient le raccordement au réseau de distribution communal. Cette obligation de raccordement accompagne l'obligation d'équipement telle que définie par la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) (RS 700).</p> <p>Deux communes de Crans-Montana ont opté</p>
			- Art. 5 : ravitaillement en eau potable, fourniture de l'eau. Les propriétaires d'installations publiques d'alimentation en eau (communes ou consortages) , sont tenus de fournir de l'eau aux tiers. Les communes ont la faculté de prendre, dans l'intérêt public, à leur charge les installations de consortages ou de réseaux privés, en allouant à leurs propriétaires une indemnité correspondant à la valeur des installations. Pour le surplus, font règle les dispositions légales sur l'expropriation. (...)	
			- Art. 6 : Entraide communale. Chaque commune peu, par décision du Conseil d'Etat, être tenue, moyennant le paiement d'une taxe ou d'une équitable indemnité : a) d'inclure dans son service de distribution les habitations excentriques d'une autre commune ; b) de laisser passer sur son territoire les conduites assurant l'eau à d'autres communes ; c) de fournir temporairement l'eau à d'autres communes ayant pénurie d'eau.	
			Outre le réseau de distribution (propriété communale), les règlements communaux stipulent que le raccordement des immeubles au réseau est à la charge du propriétaire. Les	

			<p>communes disposent un droit de contrôle sur l'infrastructure mais le raccordement est détenu par le propriétaire d'immeuble.</p> <p>De plus, si la commune adopte l'usage de compteurs pour la tarification des mètres cubes consommés, elle reste propriétaire de l'appareil installé chez le possesseur de l'immeuble.</p>	<p>pour l'utilisation de compteurs pour leur tarification. Ces appareils restent propriété des communes tout en étant installés dans un bâtiment privé.</p> <p>Les usagers disposent d'un droit d'usage de la ressource contre le paiement d'une facture définie par la tarification de la commune.</p>
Evacuation	REU / REPI	Ressource réseau (propriété des conduites)	Législation cantonale valaisanne : Loi concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978 (RS 814.2)	<p>La propriété des infrastructures d'évacuation des eaux usées est en main des communes. La législation distingue les égouts publics (à la charge des communes) des égouts privés (raccordement à la charge des propriétaires d'immeubles). Les réseaux d'évacuation des eaux usées sont donc principalement détenus par les communes. De plus, la Suisse connaît un taux de 97% de raccordement à un réseau d'assainissement collectif.</p> <p>Crans-Montana se caractérise par six réseaux communaux d'évacuation des eaux usées distincts. Chaque commune connaît une structure de réseau différente. L'assainissement non collectif est absent du Haut plateau. Il existe quelques bâtiments isolés et peu habités (mayens) dont les eaux usées finissent au « trou perdu ».</p>
			- Art. 11 : Construction, exploitation, entretien incombent aux communes	
			Législation cantonale valaisanne : Arrêté concernant l'assainissement urbain du 2 avril 1964 (RS 814.203)	
			<p>Ch. 2 : Egouts publics :</p> <p>- Art. 4 : Dans la mesure du possible, et dans les limites fixées au plan d'extension pour les terrains à bâtir, la municipalité construit les égouts de manière à assurer l'évacuation des eaux usées et pluviales des propriétés publiques et privées.</p> <p>Ch. 3 : Egouts privés :</p> <p>- Art. 9 : Les égouts privés raccordent les immeubles aux collecteurs publics. Ils sont construits, entretenus et nettoyés par les propriétaires des immeubles raccordés.</p>	
Epuration	REU	Ressource réseau (propriété de la station d'épuration)	Législation cantonale valaisanne : Loi concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978 (RS 814.2)	La construction des stations d'épuration incombe aux communes. Celles-ci peuvent cependant se regrouper afin de collaborer pour la construction et l'usage de la station. De

			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 11 : Construction, exploitation, entretien incombent aux communes - Art. 20 : Groupement des communes : Lorsque plusieurs communes ou des tiers intéressés à construire et à exploiter en commun des réseaux d'égouts, des stations d'épuration d'eaux usées, (...), ils passent entre eux une convention ou constituent une association de droit public, conformément aux dispositions de la législation en la matière. 	<p>cette collaboration naît une association de droit public, regroupant les communes et devenant propriétaire de l'infrastructure.</p> <p>Les eaux usées de Crans-Montana sont épurées par différentes stations d'épuration : STEP intercommunales de Noës, Granges et STEP communale d'Icogne. Les communes se rassemblent donc dans l'association pour l'épuration des eaux usées de Sierre et environs, association de droit public regroupant les intérêts des différentes communes. L'association est la propriétaire formelle de l'infrastructure. Les communes disposent ainsi d'un droit d'usage sur la STEP mais ne sont pas propriétaires formelles. Elles paient donc un tarif au mètre cube épuré.</p>
			<p>Législation cantonale valaisanne : Loi sur les communes du 5 février 2004 (RS 175.1)</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> - Art. 116 : Association de communes : Les communes ont la faculté de s'associer en vue d'accomplir, en commun des tâches communales ou régionales déterminées et d'intérêt public (...). Ces associations sont des collectivités de droit public (...). 	
		Ressource en eau (propriété des eaux usées)	<p>Si, dans le cas valaisan, la propriété des eaux de surface est accordée aux communes (Loi sur l'aménagement des cours d'eau du 15 mars 2007 (RS 721.1), art.9§1), la propriété des eaux usées n'est pas définie aussi clairement. Le cadre légal ne définit pas textuellement la propriété des eaux usées, Nous considérons, cependant que le paiement d'une taxe d'épuration, pour la prise en charge de ces eaux, peut être considéré comme un transfert de propriété (défini contractuellement) entre l'émetteur de l'eau usée et l'instance prenant en charge son évacuation. Un deuxième transfert de propriété est envisageable lors de l'arrivée de l'eau usée dans la station d'épuration.</p>	<p>Dans le cas de Crans-Montana, l'eau usée est collectée et prise en charge par les communes qui envoient ensuite cette eau dans une STEP communale ou intercommunale.</p>

L'analyse des droits de propriété des infrastructures de réseau illustre la forte imbrication entre la législation de différents systèmes de ressource.

Nous constatons tout d'abord que la *ressource sol* a une importance considérable à travers la propriété des sources, le passage des conduites d'eau, la délimitation des zones de protection de sources ou encore les possibilités de restriction des droits de propriété voire d'expropriation formelle. La garantie des droits d'eau est également définie par le registre foncier où les droits sont immatriculés comme immeubles. Comme le souligne Varone (2001 : 198), « *La propriété foncière, telle que définie par l'article 655 du Code civil, est déterminante pour l'analyse des droits de propriété formelle, de disposition et d'usage de plusieurs ressources naturelles. En effet, selon le fameux principe d'accession, ancré dans l'article 667 du Code civil, la propriété d'un bien-fonds englobe toutes les choses présentes sur et dans le sol* ». L'importance du principe d'accession doit cependant être nuancé dans le cas de Crans-Montana où son application nous semble être passablement assouplie. En effet, comme nous le verrons une partie des conduites transportant l'eau brute transite sur différents fonds sans toutefois être régulée par une inscription au registre foncier. De plus, comme l'ont démontré Schweizer et Reynard (à paraître), la propriété de certains droits d'eau n'est pas toujours dépendante de la propriété du fonds sur laquelle la ressource transite.

Les droits de propriété concernant la *ressource réseau* sont définis par la législation cantonale valaisanne à travers une délégation de compétences aux communes ou consortages. Les communes sont toutefois privilégiées puisqu'elles ont la faculté de prendre à leur charge les installations de consortages ou les réseaux privés contre indemnité.

La *ressource eau* est attribuée en Valais aux communes pour les eaux de surface (à l'exception du Rhône qui reste propriété du canton). La propriété des eaux peut cependant changer au fil des transferts d'eau intercommunaux. L'eau peut être prélevée sur le territoire d'une commune, transiter par une conduite pour devenir propriété d'une autre commune à l'arrivée. Cette opération se fait par le biais de règles formelles ou informelles. Les communes peuvent également détenir des droits sur de l'eau située hors du périmètre communal. Ces droits concernent toutefois uniquement de l'eau brute, non potabilisée. C'est le cas des principaux secteurs de source de Crans-Montana (vallons de l'Ertense et de la Tièche) divisés entre différentes communes. Cette division, alors issue de l'usage de l'eau pour l'irrigation, concerne aujourd'hui également l'approvisionnement en eau potable.

L'analyse des droits de propriété démontre également l'importance des communes dans la gestion des services urbains de l'eau. Celles-ci détiennent en effet la majorité des droits de propriété formelle avec notamment la propriété des infrastructures de captage, de traitement, de distribution et d'évacuation des eaux usées. Elles sont également impliquées dans la propriété des stations d'épuration à travers leurs participations dans l'association pour l'épuration des eaux usées de Sierre et environs. De plus, certaines communes détiennent différents types de droits sur la ressource en eau avec d'une part des droits de propriété formels sur l'eau (droits d'eau) (accès, retrait, gestion, exclusion ou aliénation) ou d'usage

(accès et retrait) à travers les achats de surplus d'eau. Le cas de Crans-Montana démontre des échanges certes temporaires mais palliant toutefois une pénurie structurelle pour certaines communes. Ainsi la commune de Montana, ne dispose d'aucun droit de propriété formelle sur des sources. Elle dépend entièrement de ses droits de propriété sur l'eau en provenance du vallon de l'Ertense ou sur les achats d'eau (droits d'usage) contre le paiement (ou non selon les termes de l'accord) d'une taxe de prélèvement.

Enfin, notre analyse souligne l'attribution indirecte de la définition de la propriété des eaux usées à travers le paiement d'une taxe d'épuration.

11.2. Politiques publiques

Les politiques publiques régulant les services urbains de Crans-Montana s'articulent selon différents niveaux institutionnels : fédéral, cantonal et communal. Elles s'inscrivent dans le principe de fédéralisme d'exécution et subsidiarité dans l'application de la législation. S'inscrivant dans un système de régulation fédéraliste, chaque niveau exerce une série de compétences concrétisées localement par la mise en œuvre au niveau communal. Outre cette répartition et délégation des tâches, le cadre légal portant sur les réseaux urbains de l'eau est fortement influencé par la tendance à l'intégration et l'écologisation des politiques sectorielles de l'eau pratiquée en Suisse depuis 1991 (*Reynard et al., 2001*). En effet, l'évolution historique du modèle de causalité de la politique fédérale de protection qualitative et quantitative des eaux se fait autour de quatre périodes : protection contre les eaux (1871-1908), l'exploitation économique des eaux (1908-1953), la protection qualitative des eaux (1953-1991) et la protection totale du système hydrologique (1991-2008)⁴¹.

La régulation des réseaux d'eau est ainsi fortement encadrée par la loi fédérale sur la protection des eaux de 1991 (LEaux) et par l'ordonnance fédérale (OEaux) consécutive datant de 1998. L'infrastructure de réseau se trouve ainsi régulée par un ensemble de critères de production, de qualité et de protection de la ressource en eau, depuis le captage jusqu'à l'épuration et le rejet des eaux. La gestion des réseaux d'eau connaît un cadre légal incitant une utilisation rationnelle de la ressource en eau pour la réalisation d'un double objectif : l'approvisionnement d'une eau de boisson en qualité et quantité suffisante tout en réglementant les conséquences sur le milieu naturel. Les politiques publiques concernées portent ainsi tant sur le milieu naturel, sur l'aménagement du territoire, sur la qualité de l'eau desservie par le réseau, que sur la gestion des infrastructures.

Le tableau X présente l'ensemble des politiques publiques portant sur la gestion des réseaux urbains de l'eau. En fonction des usages du réseau, il présente l'ensemble des instruments, principes ou règlements et les législations s'y rapportant.

⁴¹ Pour le détail de ces différentes phases, se reporter à *Knoepfel et al., 2010* ou *Reynard et al., 2001*.

Tableau X : Analyse des politiques publiques portant sur la gestion des services urbains de l'eau de Crans-Montana

Usages	Ressource réseau	Instrument / Principe / Règlement	Législation fédérale	Législation cantonale	Législation communale
	REP / REB / REU / REPI	L'État fait supporter la charge des pollutions aux pollueurs (principe de pollueur payeur)	Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE) (RS 814.019) : Principe de causalité. Loi fédérale sur la protection des Eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20) : Principe de causalité (art. 3a)	Loi d'application de la législation fédérale sur la protection de l'environnement du 21 juin 1990 (RS 814.1) : Principe de causalité (art. 37) : <i>Celui qui est à l'origine d'une mesure des pouvoirs publics sur la base des dispositions fédérales ou de la présente loi en supporte les frais.</i>	Introduction de taxes communales sur l'eau potable et usée. Les communes mettent en place différentes stratégies de tarification (voir tableau V) à travers les règlements communaux.
Captage / Production	REB	Zones de protection des sources et des cartes de protection des eaux. L'Oeaux définit trois périmètres de protection : S3 : zone de protection éloignée / S2 : zone de protection rapprochée / S1 : zone de captage	Loi fédérale sur la protection des Eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20) : Définition d'une zone de protection. Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) : Définition des périmètres de protection.	Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101) : Protection des sources, captages ou pompages par le biais de clôture, boisement ou expropriation. Règlement cantonal concernant la procédure relative à la délimitation des zones et périmètres des eaux souterraines du 31 janvier 1996 (RS 814.200) : Règle les procédures relatives à la délimitation des zones et périmètres de protection des eaux souterraines.	Un règlement intercommunal sur les constructions (RIC) définit les zones de protection des sources de cinq communes sur six. Mollens applique son propre règlement sur les constructions définissant la mise en œuvre de ces zones de protection. La définition des périmètres s'appuie sur les législations fédérales et cantonales.
		Nécessité d'autorisation pour tout prélèvements d'eau dans un cours	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) :	Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101) : Obligations à remplir	
					Les règlements communaux stipulent que tout captage de source est subordonné à une autorisation de construire de la

	d'eau, dans un lac, dans une nappe souterraine.	Définition de l'autorisation, des conditions à remplir et des débits résiduels minimaux à respecter.	pour tout projet de captage, soumission du projet au laboratoire cantonal et service du génie sanitaire, soumission au conseil communal.	commune.
Infrastructures de loisirs et tourisme (piscine, spa, wellness, golf).	Définition de VLE maximums pour le rejet d'eaux de piscines.	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) : Définition des valeurs maximum de substances désinfectantes (chlore actif par ex.).	Pas de législation cantonale spécifique.	Les règlements communaux requièrent une autorisation spéciale pour tout raccordement de piscines.
Esthétique : - alimentation des fontaines, étangs, nettoyage, arrosage) - alimentation des golfs	Il n'existe pas d'instrument spécifique pour la régulation des prélèvements d'eau brute pour des usages esthétiques. La régulation de l'arrosage est menée au niveau communal.	La régulation des prélèvements d'eau se rapporte aux régulations du réseau d'eau potable.	Pas de législation cantonale spécifique.	Les règlements communaux peuvent interdire l'arrosage en cas de pénurie et favorisent parfois le réseau d'irrigation à celui d'eau potable pour l'arrosage des jardins : Randogne va jusqu'à interdire l'usage d'eau potable pour l'arrosage à condition de disposer un réseau d'irrigation.
	Obligation de mise en oeuvre d'un plan directeur sectoriel pour la régulation de l'activité (golf).	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22 juin 1979 (RS 700) : Exige l'établissement de plans directeurs par les cantons.	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 23 janvier 1987 (RS 701.1) : Mise en oeuvre des plans directeurs cantonaux.	Les règlements communaux mettent en oeuvre un zonage spécifique aux terrains de golf. A Crans-Montana, le golf est principalement alimenté depuis le réseau d'irrigation de Chermignon démarrant au barrage de Chermignon.
Entreprises de service (conception, entretien,			Loi cantonale sur les marchés publics du 23 juin 1998 (RS 726.1) : Régulation de l'attribution de contrats publics (sous-traitance	Les communes disposent également des directives SSIGE afin d'atteindre les normes fixées par le cadre

renovation du réseau).				éventuelle).	légal.
Investissement s financiers dans les infrastructures de réseau.		L'Etat régule les modalités d'investissement à travers l'établissement d'une concession.	Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques du 22 décembre 1916 (RS 721.80) : Définition d'une concession et du rapport aux tiers, importance de l'intérêt public, art 4§2 : <i>L'approbation est refusée si le projet d'utilisation est contraire à l'intérêt public ou à l'utilisation rationnelle du cours d'eau.</i>	Règlement cantonal concernant l'exécution de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques du 4 juillet 1990 (RS 721.800) : Rôle de la commune pour accorder l'autorisation, art. 11§2 : <i>Le Conseil d'Etat jouit de la même compétence, après avoir entendu les communes qui disposent de la force, lors de l'approbation de concessions communales de droits d'eau.</i>	Pas de législation communale spécifique.
Potabilisation stockage et distribution des eaux potables.	REP	L'Etat définit des normes contraignantes de qualité des eaux potables.	<p>Loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels (LDAI) du 9 octobre 1992 (RS 817) : Définition des normes de qualité et valeurs limites pour les denrées alimentaires : <i>composants, additifs, substances étrangères et micro-organismes (tels que bactéries, levures, moisissures¹³ ou virus)</i>, (art. 10§1)</p> <p>Ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIUOs) du 23 novembre 2005 (RS 817.02) : Définition des valeurs limites et de s pour les produits contenus dans les denrées alimentaires.</p> <p>Ordonnance du DFI sur</p>	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels du 21 mai 1996 (RS 817.1) : Détermine les modalités d'application de la loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels, définition des tâches du chimiste cantonal.	Législations basées sur les législations fédérales et cantonales.

Aménagement des zones		l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale du 23 novembre 2005 (RS 817.022.102) : Définition de l'eau potable et des infrastructures de production et de distribution.		
		Ordonnance du DFI sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC) du 26 juin 1995 (RS 817.021.023) : Définition des concentrations maximales contenues dans les denrées alimentaires.		
	L'Etat impose l'établissement d'un plan directeur des installations principales.	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22 juin 1979 (RS 700) : Obligation d'équipement.	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 23 janvier 1987 (RS 701.1) : Le Canton élabore un projet de plan directeur pour l'approvisionnement en eau potable : fiche de coordination G.6/2.	Les règlements communaux précisent l'établissement et le maintien à jour d'un plan directeur.
	L'Etat impose l'établissement de réserves d'eau sur le réseau d'adduction d'eau potable.	Ordonnance fédérale sur la garantie de l'approvisionnement en temps de crise (OAEC) du 20 novembre 1991 (RS 531.32) : Inventaire des ressources en cas de crise.	Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101) : Contrôle des installations et de l'étanchéité des réservoirs.	Pas de législation communale spécifique.
	L'Etat exige le raccordement au	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur	Les règlements communaux stipulent que le périmètre de

constructibles.		réseau d'eau de toute nouvelle construction.	(LAT) du 22 juin 1979 (RS 700) : Obligation d'équipement.	l'aménagement du territoire du 23 janvier 1987 (RS 701.1) : Le Canton élabore un projet de plan directeur pour l'approvisionnement en eau potable : fiche de coordination G.6/2.	distribution correspond au périmètre des zones de construction tel que définit par le règlement des constructions de chaque commune.
Entreprises de service (conception, entretien, rénovation du réseau).		L'Etat spécifie le type d'acteurs intervenant dans la gestion du réseau.	Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale (RS 817.022.102) : La construction ou modification d'une infrastructure doit être annoncée à l'autorité cantonale, contrôle et entretien par le biais de personnels qualifiés. Les installations doivent être Conformes aux règles de la technique.	Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101) : La surveillance de l'alimentation en eau potable incombe aux conseils communaux. Aucun projet ne peut être destiné sans l'approbation du Laboratoire cantonal et du Service du génie sanitaire.	Les règlements communaux stipulent que ce sont les communes qui construisent et entretiennent les installations d'eau. La gestion du service des eaux incombe lui aussi au conseil communal.
Evacuation et épuration des eaux usées.	REU	L'Etat oblige les industriels et domestiques à se raccorder au réseau d'évacuation des eaux usées. L'Etat généralise les VLE (qui sont couplées aux VLI) et soumet à autorisation tout déversement d'eau usée.	Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20) : Principe de pollueur payeur, introduction de la taxe d'épuration Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) : Définition des VLE et VLI.	Arrêté cantonal concernant l'assainissement urbain (RS 814.203) du 2 avril 1964 : Raccordement aux égouts privés et publics. Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978 (RS 814.2) : Obligation des communes de dresser un plan d'assainissement Loi cantonale sur le régime communal du 13 novembre 1980	Les règlements communaux définissent les modalités de mise en oeuvre de l'assainissement (taxes, raccordement, types de canalisation). Ils introduisent également les modes de coopération intercommunale pour le fonctionnement des STEP. Enfin, conformément aux législations, ils établissent un plan directeur des égouts et un plan des collecteurs publics principaux et secondaires.

				(RS 171.1) : Attribution de la souveraineté communal pour la gestion des eaux potables et usées, possibilité de regroupements de communes pour la gestion des eaux usées.	
Aménagement des zones constructibles.		Obligation de raccordement au réseau d'évacuation des eaux usées	Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20) : Obligation de raccordement.	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1878 (RS 814.2) : Attribution des compétences communales.	Les règlements communaux stipulent que les communes ont à charge l'établissement d'un plan directeur des égouts et des collecteurs publics principaux et secondaires. Ils stipulent également l'obligation et les modalités de raccordement.
			Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22 juin 1979 (RS 700) : Equipement des parcelles.	Arrêté cantonal concernant l'assainissement urbain (RS 814.203) du 2 avril 1964 : Raccordement aux égouts privés et publics.	
Evacuation des eaux pluviales.	REPL	L'Etat oblige les communes à planifier l'évacuation des eaux usées.	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) : Définition des PREE / PGEE.	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978 (RS 814.2) : Les communes ont l'obligation d'établir un PGEE.	Les règlements communaux déterminent les modalités d'évacuation des eaux pluviales (réseau séparatif ou unitaire). La commune de Mollens incite à mettre les torrents et bisses à contribution pour l'évacuation.
Aménagement des zones constructibles.		L'Etat spécifie les conditions pour l'aménagement de zones constructibles.	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201) : Evacuation des eaux pluviales.	Loi cantonale concernant l'application de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1878 (RS 814.2) : Attribution des compétences communales.	Les règlements communaux stipulent que les eaux non polluées doivent être évacuées séparément dans un cours d'eau (bisse, torrent) ou à l'aide d'une installation d'infiltration.

Tableau XI : Usages indirects ayant une influence sur le régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau

Usages	Ressource réseau	Instrument / Principe / Règlement	Législation fédérale	Législation cantonale	Législation communale
Valorisation hydroélectrique des droits d'eau.	REB	L'Etat garantit le respect des droits d'eau et règle les obligations réciproques.	Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques du 22 décembre 1916 (RS 721.80) : Les usagers peuvent exiger qu'il soit tenu compte des intérêts (droits) de chacun, par exemple pour la régularisation des débits.	Règlement cantonal concernant l'exécution de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques du 4 juillet 1990 (RS 721.800) : L'Etat tient un registre des droits d'eau, le Conseil d'Etat peut ordonner un recensement des droits à tout moment.	Pas de législation communale spécifique.
Eaux agricoles (irrigation, élevage).	REB	L'Etat fixe les modalités de prélèvement d'eau brute pour l'irrigation.	Loi fédérale sur l'agriculture du 3 octobre 1951 (RS 910.1) : Prévoit des subventions liées au degré d'intérêt public, et au plan directeur cantonal.	Arrêté cantonal sur l'utilisation des bisses dérivant l'eau des rivières concessionnées du 17 octobre 1924 (RS 721.802) : Fixe les période d'utilisation des bisse (15 avril au 1 octobre.	Les règlements communaux stipulent à qui revient la charge de l'irrigation (commune (servie d'irrigation) ou consortage). Ils précisent en outre les conditions d'utilisation.
Enneigement artificiel	REB	L'Etat fixe les modalités de prélèvement d'eau brute pour l'enneigement artificiel et définit les zones d'enneigement.	Ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) du 19 octobre 1988 (RS 814.011) : Obligation d'une mise à l'étude des impacts sur l'environnement pour une surface d'enneigement supérieure à 5 hectares.	Loi concernant l'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 23 janvier 1987 (RS 701.1) : art. 11§1 : Les communes établissent pour l'ensemble du territoire communal un plan d'affectation des zones définissant au moins les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones à protéger / art. 25 : Zones destinées à la pratique sportive (ski).	La CMA dépose un Plan d'affectation de zone pour approbation (PAZ) de la commune et du Conseil d'Etat. Le PAZ définit notamment la période d'exploitation, les zones d'enneigement.

11.3. Le programme politico-administratif

Le programme politico-administratif (PPA) représente « *l'ensemble des normes et des actes réglementaires que les parlements, les gouvernements et les autorités chargées de l'exécution considèrent comme nécessaires pour conduire une politique publique* » (Knoepfel et al., 2010 : 117). Il représente les droits et les obligations des acteurs pour résoudre un problème collectif. Le PPA représente donc un « *mandat politique formulé par le législateur à titre de solution au problème public à résoudre* » (Knoepfel et al., 2010 : 117). L'analyse du PPA est menée à travers cinq éléments : objectifs, éléments évaluatifs, instruments d'action, organisation et éléments procéduraux, outils administratifs et pénaux.

11.3.1. Définition du problème

Les réseaux urbains de l'eau sont intimement liés au réseau hydrographique naturel. Cet encastrement de deux systèmes de ressources, anthropique et naturel, pose le problème de la détérioration du cycle de renouvellement du point de vue qualitatif et quantitatif. Le problème à résoudre par les politiques publiques est le reflet de cette interdépendance : *Si l'Etat veut garantir un approvisionnement en eau potable stable et suffisant, alors il doit garantir le renouvellement du cycle hydrographique naturel et éviter sa détérioration (pollution, assèchement).*

11.3.2. Objectifs

L'objectif général du PPA du réseau urbain de l'eau vise à garantir l'approvisionnement de la population en eau potable tout en protégeant le réseau hydrographique naturel de toute atteinte nuisible. Pour viser cet objectif, le PPA est ainsi fortement encadré par quatre types de politiques publiques fédérales :

- la Loi fédérale sur la protection des Eaux et son ordonnance pour le captage de l'eau brute ;
- la Loi fédérale sur l'Aménagement du Territoire
- la Loi fédérale sur les denrées alimentaires pour la distribution de l'eau potable ;
- la Loi fédérale sur la protection des Eaux et son ordonnance pour l'épuration et l'évacuation des eaux usées.

Chacune de ces quatre politiques publiques complète / précise l'objectif général du PPA :

- La loi fédérale sur la protection des Eaux et son ordonnance (OEaux, Annexe 2) spécifient notamment les valeurs limites d'immission (VLI) chiffrées (normes qualitative des écosystèmes aquatiques), elles définissent les normes de qualité des eaux à la sortie des stations d'épuration (VLE). Ces politiques publiques portent également spécifiquement sur la préservation de débits minimaux (LEaux, chapitre 2, art.29-36) en définissant les débits résiduels devant subsister après les prélèvements.

- La loi fédérale sur l'aménagement du territoire porte sur l'obligation d'équipement de la zone à bâtir (LAT, art. 19). Elle définit l'obligation de raccordement à un réseau de distribution et d'évacuation des eaux pour toute zone constructible. A Crans-Montana, les règlements communaux traduisent généralement cette obligation d'équipement de la zone à bâtir par le périmètre d'action du service urbain de l'eau.
- Enfin, la Loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels (LDAI) et son ordonnance (ODAIU) portent sur l'objectif de qualité de l'eau potable distribuée.

Au niveau cantonal, différentes réglementations participent à la réalisation de l'objectif du PPA. Tout d'abord, la législation traduit les Lois fédérales au niveau cantonal par le biais de Loi d'application de la législation fédérale. La LEaux tout comme la LAT sont ainsi précisés par les Lois d'application cantonales afin de définir les compétences cantonales mais aussi communales. De plus, la réglementation des réseaux passe également par des arrêtés cantonaux (Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable, Arrêté cantonal concernant l'assainissement urbain) réglementant la distribution et l'évacuation des eaux. Ils précisent les politiques publiques fédérales en facilitant leur mise en œuvre en abordant les modalités de tarification (prix de l'eau), de gestion (responsabilité communale, regroupements communaux) ou encore d'organisation (création d'un service des eaux potable communal distinct d'un service d'assainissement).

11.3.3. Éléments évaluatifs

La collecte des données et leur interprétation renvoient vers deux types de références. L'évaluation porte, d'une part, sur la ressource en eau, d'autre part, sur les infrastructures de réseau. Comme le soulignent *Kneopfel et al. (2010)*, l'OEaux renvoie (art. 48) aux « *règles reconnues de la techniques* » pour l'analyse des eaux. La communauté scientifique est mobilisée à travers les normes du Comité européen de normalisation (CEN) et les recommandations des spécialistes de l'eau établies au sein de l'EAWAG. Du point de vue des normes d'évaluation portant sur l'infrastructure de réseau et sur la qualité des eaux potables, l'Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale spécifie que les infrastructures doivent être conformes aux règles reconnues de la technique (art. 6). Les règlements communaux précisent de qui il s'agit en se référant aux directives édictées par la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) pour la construction et l'entretien des installations. La SSIGE représente la corporation suisse des spécialistes pour les infrastructures de réseau d'eau. Elle produit les principales directives portant sur les infrastructures (normes de construction, normes de renouvellement, etc.). Ces directives constituent des recommandations permettant d'atteindre les normes de qualité des eaux distribuées. Elles ne sont pas contraignantes puisque le non respect de ces directives n'entraîne aucune sanction définie par le cadre légal. La sanction peut cependant être instaurée si la qualité des eaux est insuffisante sur la base des normes définies légalement.

11.3.4. Instruments d'action

Le PPA déploie différents types de modalités d'intervention. Nous pouvons regrouper ces différents instruments selon trois grandes catégories : qualité des eaux, quantité des eaux et gestion des infrastructures de réseau. Toutefois, avant d'énumérer ces différents

instruments, il faut d'abord préciser que ceux-ci s'intègrent dans le principe général de causalité (LEaux, art. 3a) mettant en œuvre le système du pollueur-payeur «*qui veut que celui qui est à l'origine d'une mesure prescrite par la loi en supporte les frais*» (Knoepfel et al. 2010 : 271). Le chapitre quatre de la LEaux stipule également une autre mesure d'incitation à travers le versement d'indemnités (art. 61-66).

Les instruments d'action relatifs à la qualité des eaux sont définis à la fois par la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux, art. 1b) et la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT, art.1). Les deux cadres légaux visent à protéger la ressource naturelle en eau grâce à des mesures d'aménagement spécifiques.

Un premier instrument d'action intervient dans la protection des périmètres de sources. L'Ordonnance fédérale sur la protection des eaux définit, dans son annexe 4, différents types de périmètres de source accompagnés de différentes mesures de protection. Les zones sont réparties en trois secteurs : S3 : zone de protection éloignée / S2 : zone de protection rapprochée / S1 : zone de captage. La S1 constitue la zone la plus sensible et doit être en tout temps protégée de pollutions ou d'atteintes potentielles (par le biais de barrière par exemple).

Ensuite, la LEaux vise à protéger les eaux contre toute «*atteinte nuisible*». Son ordonnance (OEaux) définit des objectifs écologiques et des exigences relatives à la qualité des eaux (annexe 1 et 2). La LEaux interdit notamment l'introduction de toute substance pouvant polluer les eaux (art. 6) et oblige l'épuration des eaux usées avant réintroduction dans le cycle naturel (art. 7). Le Conseil fédéral édicte ainsi trois types de prescriptions concernant le déversement des eaux usées, l'infiltration et l'évacuation des eaux et le type de substances pouvant porter atteinte à la ressource (art. 9). La LEaux définit dans son annexe 2 des valeurs limites d'immission (VLI) chiffrées stipulant les teneurs à ne pas dépasser pour différents types de produits (ammonium, nitrate, métaux lourds, pesticides organiques, etc.). Les valeurs limites d'émission (VLE) concernent les eaux épurées à la sortie des stations d'épuration sont également définies par l'OEaux.

A travers l'obligation de construction et de raccordement aux égouts publics, les articles 10 et 11 de la LEaux font ensuite le lien avec l'aménagement territorial pour la protection de la ressource. De plus, les articles 21-22 de la LEaux et l'annexe 4 de l'OEaux, soulignent également ce lien en définissant l'instrument des zones de protection de sources afin d'assurer la qualité et la pérennité des eaux distribuées. Enfin, dans le même ordre d'idée, l'OEaux (art. 4-5) définit l'instrument des PREE (Plan régional d'évacuation des eaux) et PGEE (Plan général d'évacuation des eaux) visant à garantir l'évacuation des eaux pluviales et le traitement des eaux usées. La LAT, de son côté, participe également à cette protection de la ressource en *visant à protéger les bases naturelles tout en créant, maintenant un milieu bâti harmonieux, aménagé et favorable à l'habitat et à l'exercice des activités économiques* (LAT, art. 1§2). La LAT définit l'équipement comme un prérequis obligatoire

à tout aménagement de zone à bâtir (art. 19§1) et spécifie l'indispensable connexion aux réseaux d'adduction d'eau potable et d'évacuation des eaux usées.

La protection quantitative de la ressource fait également l'objet d'instruments spécifiques. Le maintien de débits minimaux est défini par les articles 29 à 36 de la LEaux avec la spécification de débits de dotation. L'article 30 précise notamment les conditions à remplir pour une autorisation de prélèvement d'eau brute destinée à la production d'eau potable⁴². Cet outil a des implications très claires sur les prélèvements d'eau, qu'ils soient à fin de production hydroélectrique, d'irrigation, de production d'eau de boisson ou de neige artificielle. De plus, l'article 7§2 de la LEaux spécifie que les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration.

Enfin, différents instruments régulent l'infrastructure de réseau en tant que telle. Tout d'abord, l'obligation de raccordement définit par la LAT (art. 19) concrétise l'obligation de construction des infrastructures de réseau pour toute zone à bâtir. Cette construction doit être planifiée et communiquée par le biais d'un plan directeur des installations. Ce plan à force obligatoire pour les communes (LAT, art. 9) doit être mis en œuvre par les cantons (LAT, art. 10) et a un impact direct sur la planification des communes. En Valais, l'eau potable fait l'objet d'une fiche de coordination spécifique (G.6/2) relevant les principaux problèmes du périmètre cantonal : fluctuation de la consommation, répartition géographique inégale des eaux, manque de garantie d'approvisionnement de secours, importance des pertes des réseaux de distribution, difficulté de partage des sources, contamination accidentelle ou chronique des eaux souterraines. Le fonctionnement des infrastructures dépend de l'autorisation de prélèvement telle que définie par la LEaux (art. 30). Cette autorisation de prélèvement s'accompagne de normes de qualité des eaux distribuées et notamment des seuils de tolérance pour toute substance contenue dans l'eau de boisson distribuée. La loi sur les denrées alimentaires et les objets usuels (LDAI) introduit les normes de qualité et seuils de tolérance contenus dans les denrées alimentaires en générale et dans l'eau potable en particulier (art. 7), celles-ci sont précisées et chiffrées par l'ODAIU (art. 48), par l'ordonnance du DFI sur l'hygiène en découlant (OHyg : critères de sécurité des denrées alimentaires, valeurs de tolérance, chapitre B.) et par l'ordonnance du DFI sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC, définition chiffrée des valeurs de tolérance et des valeurs limites telle que la quantité d'aluminium dans l'eau potable par exemple).

11.3.5. Organisation (répartition des compétences) et financement

La gestion des réseaux urbains de l'eau est soumise à une répartition des compétences entre Confédération, cantons et communes. Les deux principales législations (LEaux, LAT) illustrent la compétence du Conseil fédéral à légiférer à travers des prescriptions portant sur la qualité des eaux, sur l'étendue des prélèvements ou sur l'obligation de raccordement. Ce dernier joue un rôle important dans le financement de la mise en œuvre de ces politiques

⁴² Le prélèvement ne doit pas dépasser 80 l/s en moyenne par année lorsqu'il est opéré dans une source et 100 l/s lorsqu'il est opéré dans des eaux souterraines.

publiques, à travers le subventionnement (ce fut notamment le cas de l'épuration des eaux avec le subventionnement massif des stations d'épuration durant les années 1970. C'est encore le cas avec le subventionnement des infrastructures de distribution et du transport de l'eau avec les améliorations foncières). Toutefois, si la Confédération joue un rôle primordial dans la définition et la mise en œuvre des régulations, les cantons sont également mobilisés. Les plans directeurs sont issus des cantons et portent sur les installations d'eau ou sur la gestion (l'approvisionnement en eau) de secteurs d'activité particuliers (le golf, l'enneigement artificiel, etc.). Les Cantons doivent ainsi planifier la mise en œuvre des politiques publiques fédérales par l'ensemble des communes. Ces plans doivent donc être ensuite traduits par les communes et donnent ainsi une cohérence globale à la planification. Les communes (ou les associations intercommunales) ont ainsi la responsabilité de la mise en œuvre locale des politiques publiques à travers les règlements communaux (ou intercommunaux) et le prélèvement de taxes concrétisant le principe de pollueur-payeur.

11.3.6. Éléments procéduraux, outils administratifs et pénaux

Comme le soulignent *Knoepfel et al. (2010 : 273)*, « la *LEaux* (art. 67) renvoie explicitement à la *Loi fédérale du 20 décembre 1968 sur la procédure administrative* (RS 172.021) et à la *loi fédérale du 17 juin 2005 sur le Tribunal administratif fédéral* (RS 173.32). Pour le surplus, « l'autorité de la Confédération (l'OFEV) dispose du droit de recours contre les décisions rendues par des autorités cantonales » (art. 68) ». De plus, la *LEaux* définit, dans son article 70, des sanctions pénales contre différents délits visant à altérer l'état de la ressource en eau.

Les fondements de la responsabilité juridique se base soit sur le droit privé, soit sur le droit public. Le droit privé attribue la charge de la preuve à la victime alors que le droit public l'attribue au pollueur (*Knoepfel et al., 2010 : 191*). Ainsi, la définition de la responsabilité dans la gestion du réseau des eaux usées par exemple est défini par le droit général de la responsabilité civile et droit de voisinage. Si l'eau usée contenu dans une conduite venait à polluer l'environnement par le biais d'une fuite, la responsabilité serait attribuée au propriétaire de la conduite en tant que responsabilité pour risque créé.

La législation prévoit de nombreux outils contraignants pour la protection de la ressource en eau, ce n'est cependant pas forcément le cas pour l'infrastructure de réseau. Si l'obligation de raccordement existe, peu d'outils administratifs et pénaux concernent l'état des réseaux en tant que tel. Les cadres légaux ne détaillent pas les taux nécessaires de renouvellement ou des valeurs limites concernant les taux de fuite. Cette compétence est attribuée implicitement à la SSIGE qui précise ces aspects à travers des directives, non contraignantes et n'ouvrant pas la voie à des sanctions à l'encontre des contrevenants.

11.4. Analyse d'étendue

Fortement influencé par une politique de l'eau tendant à l'intégration, le régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau se caractérise par un grand nombre de biens et

services régulés. l'Etat, à travers différentes lois (LPE, LEaux, LAT, LDAI) et ordonnances fédérales (OEaux, ODAIOUs, OSEC, OHyg) régule un certain nombre d'usages pouvant être faits des réseaux d'eau brute, potable, usée et pluviale, du captage à l'épuration. Les cantons adaptent ces régulations par le biais de loi d'application avant de laisser les communes concrétiser localement ces lois à travers les règlements communaux.

Toutefois le régime institutionnel se caractérise également par d'importantes lacunes de régulation. Si des règles portent sur les captages, la qualité des eaux distribuées ou sur la qualité des eaux après épuration, peu de normes concernent *l'infrastructure technique des réseaux* en tant que telle. Ainsi, les recommandations portant sur les réseaux sont émises par la SSIGE, dans le cadre d'une délégation de compétence aux *règles reconnues de la technique* (Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale, art. 6§3). Les infrastructures techniques sont ainsi régulées par le biais de normes non contraignantes portant sur les taux de fuite, taux de renouvellement ou types de matériaux à utiliser. Cette lacune peut se révéler problématique et s'illustre empiriquement par l'importance de certains taux de fuite (Randogne connaît par exemple un taux de 65% de fuite sur son réseau d'eau potable) ou par la méconnaissance de l'état des réseaux d'évacuation des eaux usées. Ainsi, le PPA ne dispose par exemple pas d'éléments évaluatifs concernant l'état qualitatif des infrastructures de réseau. De plus, si les régulations portent sur la définition de valeurs limites d'immission et valeurs limites d'émission contenues dans l'eau à la sortie des STEP, aucune norme contraignante ne concerne les conduites d'eaux usées. Celles-ci peuvent donc potentiellement connaître un taux de fuite important et avoir un impact direct sur les écosystèmes ou sur la qualité des nappes phréatiques.

Ensuite le régime institutionnel est également caractérisé par l'absence de régulations formelles portant sur les transferts d'eau intercommunaux. Le cadre légal autorise *la fourniture d'eau temporaire à d'autres communes ayant pénurie d'eau* (Arrêté cantonal concernant les installations d'alimentation en eau potable, RS 817.101), toutefois les échanges d'eau informels de Crans-Montana nous semblent être mis en œuvre dans une dimension plus structurelle que temporaire. L'exemple de la commune de Montana, ne disposant de quasi aucune ressource propre est significatif.

Enfin la variation des usages saisonniers et quotidiens de l'eau potable touristique représente également une faiblesse de régulation. Il n'existe ainsi pas de règles portant précisément sur le contexte des stations touristiques où la consommation d'eau potable peut être multipliée par dix en l'espace de quelques jours. Bien que cette spécificité soit mentionnée dans la fiche de coordination cantonale concernant l'eau potable, aucune politique publique n'est mise en œuvre afin de réguler cet usage particulier du réseau urbain de l'eau.

Considérant ces trois éléments comme centraux dans le régime institutionnel du réseau urbain de l'eau de Crans-Montana, **nous percevons l'étendue du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau comme étant faiblement réglementée**. En effet, l'état et le fonctionnement du réseau, ainsi que le mode de consommation et de prélèvement est directement influencé par ces lacunes.

11.5. Analyse de cohérence

L'analyse de cohérence d'un régime institutionnel dépend du contenu et de la connexion entre les différentes régulations portant sur le réseau urbain de l'eau de Crans-Montana. Elle est observée selon trois types d'analyse : cohérence ou incohérence interne des droits de propriété, cohérence ou incohérence interne des politiques publiques et cohérence ou incohérence externe décrivant la relation entre ces deux composants du régime institutionnel (*Gerber et al., 2008*).

11.5.1. Cohérence interne du système de droits de propriété

Comme nous l'avons décrit dans le tableau IX, les droits de propriété sur les réseaux urbains de l'eau sont généralement bien définis pour l'ensemble des biens et services délivrés. La propriété des infrastructures est définie au niveau cantonal et est attribuée aux communes. La propriété de l'eau est, elle aussi, définie par canton pour l'eau brute et l'eau potable avec la propriété des eaux de surface attribuée aux communes (sauf pour le Rhône) et la propriété des eaux souterraines attribuées au canton. Nous avons également vu que les droits d'eau ancestraux portant sur l'eau brute sont encore respectés aujourd'hui à travers leur inscription au registre foncier.

11.5.2. Cohérence interne des politiques publiques

La cohérence interne des politiques publiques nous semble être atteinte. Les politiques publiques se complètent et délivrent le même message régulateur. Ainsi, la LAT complète la LEaux en faisant le lien avec les problématiques liées au sol. Du point de vue des différents niveaux institutionnels, nous constatons la même cohérence avec des niveaux fédéral, cantonal et communal permettant la mise en action des politiques publiques de façon cohérente.

11.5.3. Cohérence externe du régime institutionnel

Le lien entre politiques et publiques et droits de propriété est régulé globalement de façon cohérente. Nous constatons toutefois que les spécificités propres au périmètre touristique de Crans-Montana peuvent amener à certaines incohérences. Ainsi, nous constatons qu'une grande part des réseaux urbains de l'eau de la station sont surdimensionnés afin de subvenir aux variations saisonnières propres à l'économie touristique. Ce surdimensionnement des infrastructures pour une population présente quelques semaines par an, pose le problème de l'application du principe de pollueur-payeur et de causalité tel que défini par l'article 2 de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (RS 814.01). Ainsi, le modèle de financement et l'amortissement financier de réseaux majoritairement surdimensionnés repose sur les résidents à l'année et ne cible pas complètement les public cible visé par le principe de causalité.

11.6. Conclusion

Cette analyse de cohérence et d'étendue du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana dénote une situation divergente. **En effet, nous constatons tout**

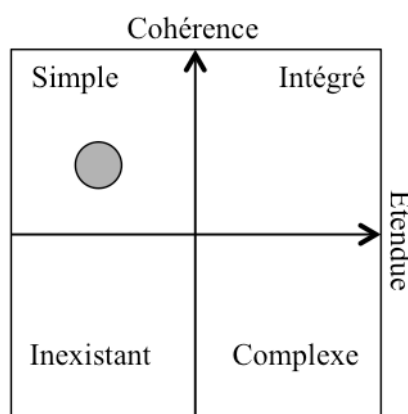
d'abord une faible étendue de la réglementation portant sur les infrastructures techniques. Comme nous l'avons vu, celles-ci se sont pas régulées par le cadre légal mais par le biais de directives non contraignantes émises par la SSIGE. Ainsi, si des recommandations quant à l'état du réseau (taux de fuite, taux de renouvellement, type de matériaux utilisable, etc.) existe, elles n'obligent pas les propriétaires / gestionnaires à les mettre en œuvre de façon coordonnée. De plus, nous constatons que d'autres aspects fondamentaux dans le périmètre étudié (transferts d'eau, variation saisonnière de la consommation d'eau) souffrent également de lacunes dans la régulation et justifient, à notre sens, cette faiblesse de l'étendue du régime institutionnel.

Ensuite, l'analyse de cohérence démontre une situation plutôt favorable. En effet, une majorité de biens et service issus des réseaux urbains de l'eau est régulée par les droits de propriété et les politiques publiques. De plus, les politiques publiques se complètent et s'articulent afin de mettre en œuvre localement les régulations issues du régime institutionnel. **Nous considérons donc la cohérence comme étant élevée** malgré les quelques problèmes soulevés dans notre analyse.

En nous basant sur la typologie des régimes institutionnels telle que définie par *Knoepfel et al. (2001 : 38)*, nous situons donc le régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana dans un **régime simple**. Il se caractérise des lacunes importantes de la régulation de certains biens et services. La forte cohérence peut donc être expliquée à travers la faiblesse de l'étendue. Il est en effet plus facile de mettre en œuvre une politique de régulation cohérente si le nombre de biens et services régulés reste limité.

Cette analyse du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana illustre une certaine asymétrie de la régulation. En effet, nous constatons que la ressource en eau, régulée de façon cohérente et étendue, circule dans des infrastructures caractérisées par de nombreuses lacunes du cadre régulateur. Les normes contraignantes portent avant tout sur la qualité et la quantité de l'eau, cependant les infrastructures permettant le captage, le transfert et la distribution connaissent un certain flou de leur régulation.

Figure 14. Typologie des régimes institutionnels de ressource selon leur étendue et leur cohérence (selon Knoepfel et al. 2001 : 38)



12. Description de l'arrangement local

Après avoir fait l'analyse du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana, il s'agit à présent d'étudier comment ce régime est mis en œuvre localement par les acteurs. Ce chapitre décrit ce que nous qualifions d'arrangement local pour la gestion des réseaux urbains de l'eau au niveau de la station touristique de Crans-Montana. Nous développons ici ce concept à travers nos données empiriques et selon ses deux éléments constitutifs : configuration d'acteurs et mise en œuvre d'arrangements informels. Nous évaluons ensuite l'étendue et la cohérence de cet arrangement à travers ses effets sur la régulation des biens et services issus des réseaux urbains de l'eau de la station.

12.1. Analyse du cadre de régulation de l'arrangement local

12.1.1. Configuration d'acteurs

La configuration d'acteurs étant détaillée dans le chapitre dix, nous ne présentons pas ici la structure et les interactions entre les différentes parties. On peut cependant rappeler que les interactions et configurations instaurées entre les acteurs se font entre communes, entre communes et firmes, entre communes et institutions communautaires ou par le biais d'institutions supra-communales. Ainsi, la gestion des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana se caractérise par la prépondérance d'une gestion publique. De nombreuses collaborations existent entre les acteurs communaux. D'autres acteurs gravitent également autour de la gestion des infrastructures. Ceux-ci structurent localement cette gestion à travers des arrangements informels avec les communes ou les institutions supra-communales. C'est le cas notamment des institutions communautaires telles que les consortages d'irrigation ou les bourgeoisies.

12.1.2. Arrangements informels

Dans le cas de Crans-Montana, nous constatons une part importante d'informalité intervenant dans les relations entre acteurs. Cette dimension informelle structure fortement l'approvisionnement de certaines communes et permet de pallier, dans certaines situations, aux périodes de pénuries. C'est notamment le cas durant les périodes de forte présence touristique où les services urbains constatent d'importants pics de consommation⁴³.

Crans-Montana connaît ainsi différents types d'arrangements informels structurant plus ou moins fortement le transfert (à travers l'usage des infrastructures de distribution) et l'approvisionnement en eau potable.

Nous détaillons les arrangements informels constatés au fil de notre analyse empirique et passons en revue les six communes du Haut plateau. Comme l'illustre le tableau XII, nous constatons que l'ensemble des communes fait usage d'arrangements / d'échanges informels dans la gestion de leurs réseaux urbains de l'eau. Toutefois, l'usage de l'informalité varie selon la dotation en eau des communes. Les communes faiblement dotées sont fortement dépendantes et multiplient ce type d'arrangement afin de pallier les manques. Ainsi, la

⁴³ Le cas par exemple des pics de consommation en fin de journée de ski.

commune de Montana ne dispose d'aucune source propre, située au centre de la station touristique, elle est pourtant la plus touchée par les fluctuations de consommation. Montana dépend en grande partie des autres communes et bénéficie de nombreux *coups de main* de la part des autres services de l'eau.

La situation dénote donc d'un certain déséquilibre entre les communes de la périphérie, peu urbanisées et peu touchées par la variation de la consommation mais fortement dotées en ressource, et les communes fortement touristiques du centre de la station, très touchées par la variation de consommation mais faiblement dotées en ressource. Il existe donc une certaine relation de force issue de ce déséquilibre, illustrée par la main mise d'Icogne sur les principales commissions de gestion de l'eau du Haut plateau (commission intercommunale des eaux de Crans-Montana et commission intercommunale des eaux de l'ACCM) et sur la facturation des eaux prélevées au barrage de Tseuzier.

Tableau XII. Usages d'échanges informels répertoriés pour la gestion des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana

	Icogne	Lens	Chermignon	Montana	Randogne	Mollens
Icogne		X		X		
Lens	X			X		
Chermignon				X		
Montana	X	X	X		X	
Randogne				X		X
Mollens					X	

12.1.3. Arrangements basés sur de l'informel répertoriés à Crans-Montana

Arrangement local : Icogne – Lens

Icogne et Lens entretiennent une forte collaboration dans la gestion des réseaux urbains de l'eau. Outre le respect de droits d'eau et la vente d'eau formalisée contractuellement, les deux communes ont également instauré des arrangements informels portant sur l'usage de la ressource et des infrastructures.

La conduite de Lens

Le premier arrangement informel concerne la conduite de Lens. Construite par la commune de Lens, la conduite passe pour la plus grande part de son cheminement sur le territoire d'Icogne. Pour le passage de ce type d'infrastructure, la législation prévoit généralement le paiement d'un droit de superficie inscrit au registre foncier et attribué pour une durée déterminée. Sur ce droit de superficie se greffe généralement une location annuelle renouvelée tacitement. Dans le cas de la conduite de Lens, aucun document ne régle ce passage. De plus, il n'existe aucun droit de superficie inscrit au registre foncier. Comme le

dit le conseiller communal de Lens en charge du dicastère des eaux⁴⁴ : « *Là justement, je n'ai jamais trouvé de papier par rapport à ça* (passage de la conduite de Lens sur le territoire d'Icogne). *Je pense que c'est un arrangement qui a été fait* ». En effet, dans le cas présent, un arrangement informel et implicite est mis en place.

Les termes de l'arrangement prévoient qu'en contrepartie du passage gratuit de la conduite de Lens sur la commune d'Icogne ; Icogne bénéficie d'abord de tarifs préférentiels pour l'exploitation des eaux du lac d'Icogne situé en territoire lensard. Icogne paie en effet un forfait de seulement 3'000 francs environ pour l'exploitation des eaux du lac. En outre, comme le souligne le conseiller communal de Lens, Icogne bénéficie également d'avantages sur le coût de transport de l'eau dans la conduite : « *Icogne peut certainement dire : vous passez votre eau, mais moi si j'ai besoin d'eau, le transport sera gratuit, je ne loue pas la conduite* »⁴⁵. Les autres communes paient quant à elles 10'000 francs par année de forfait pour le droit de passage, que l'eau soit utilisée ou non.

Les eaux du Mont-Lachaux

Un autre arrangement informel réside dans la répartition des eaux provenant de la face du Mont-Lachaux (estimées à environ un million de mètres cubes). Cette eau appartient à Lens et les sources sont propriété de la commune. Cependant, Icogne bénéficie également des eaux à travers l'écoulement gravitaire. Comme le dit le conseiller communal de Lens⁴⁶ : « *Cette eau a toujours été répartie un peu au pif, à la planche. On ne s'est jamais trop inquiété* ».

Cependant, depuis quelques années, un projet de la commune d'Icogne prévoit de rassembler des eaux non concédées pour ensuite les turbiner depuis le lac d'Icogne. En 2009, la société Icogne-Energie SA a donc été fondée dans le but de construire une mini centrale hydroélectrique. À l'origine, son capital devait être propriété de la commune d'Icogne à 90% et de l'ESR (Energie Sion Région SA) à 10%. Située à proximité de la centrale de Croix, la mini centrale doit turbiner les eaux provenant du lac artificiel d'Icogne sur territoire lensard. Elle doit recueillir l'ensemble des eaux non concédées pour une production de 1.7 millions de kWh par an.

Si la première mise à l'enquête du projet (mise à l'enquête du tracé des conduites, de leurs effets sur le paysage et du respect des débits minimaux) n'a pas débouché sur une opposition, la deuxième phase (mise à l'enquête des infrastructures) a suscité une opposition de la commune de Lens. Cette dernière a souligné que 10% de la conduite passent par son territoire. Les arguments développés lors de l'opposition ont portés sur le

⁴⁴ Entretien réalisé le 16 juillet 2010 avec le conseiller communal de la commune de Lens en charge du dicastère des eaux.

⁴⁵ Entretien réalisé le 16 juillet 2010 avec le conseiller communal de Lens en charge du dicastère des eaux.

⁴⁶ Entretien réalisé le 16 juillet 2010 avec le conseiller communal de Lens en charge du dicastère des eaux.

changement d'affectation des eaux et donc sur la nécessité de revoir les conventions passées dans le cadre d'eau d'irrigation. De plus, l'opposition a été justifiée par l'impact de ce nouvel usage des eaux sur l'établissement de la carte des dangers⁴⁷ de la commune de Lens.

Cette opposition, formulée lors de la mise à l'enquête, a donc débouché sur des négociations entre Lens et Icogne. Si les oppositions ont pu être levées durant l'année 2010, c'est grâce à un compromis trouvé entre les acteurs, en amont d'une éventuelle décision de justice. Cette opposition formelle a donc permis de susciter des négociations informelles entre les différentes entités avec, à la clé, une levée rapide de l'opposition de Lens. Les négociations ont débouché sur l'entrée de la commune de Lens dans le capital action de la société Icogne-Energie SA.

L'accord trouvé entre les communes a donc permis de formaliser une partie de l'usage des eaux de la face du Mont-Lachaux à travers une convention portant sur la valorisation hydroélectrique des eaux depuis le lac d'Icogne. Cette formalisation ne concerne cependant pas la totalité des eaux dont une grande partie est encore échangée informellement. Elle illustre cependant l'importance du changement de statut de la ressource (de l'écoulement de l'eau brute à sa valorisation hydroélectrique) et l'apparente nécessité de formalisation lorsque la ressource est valorisée. Ainsi, nous constatons que la plupart des échanges informels concernent les eaux brutes, non potabilisées ou non valorisées par l'hydroélectricité.

Arrangement local : de et vers Montana

De nombreux transferts d'eau basés sur des accords informels s'opèrent entre Montana et les communes avoisinantes. Comme le souligne le responsable des eaux du service technique de Montana⁴⁸ : « *On a une collaboration sans faille sur le Haut plateau. On arrive avec le service, tu prends là, je prends chez toi... c'est plus des arrangements par service. On ne veut pas trop en parler... c'est plus interne* ». Les arrangements informels sont ici opérés au quotidien entre les différents services de l'eau, ils permettent de trouver des solutions aux problèmes ponctuels d'approvisionnement. L'eau brute est ainsi échangée de façon informelle entre différentes communes et Montana bénéficie de cette situation pour juguler notamment les pics de consommation de l'eau.

Cette collaboration intercommunale informelle est également soulignée par le responsable du service des eaux de Chermignon⁴⁹ : « *Les grandes décisions sont prises par les politiques, mais la gestion au coup par coup, ils (les responsables politiques) ne savent pas ce qui se passe. On se dépanne sans facturer, sans aucun souci. On s'arrange. L'hiver passé, j'ai donné de l'eau à Montana, on en avait plus qu'assez, ils étaient coincés* ».

⁴⁷ Une carte des dangers est un outil d'aménagement du territoire permettant d'indiquer pour une zone définie les types de dangers auxquels celle-ci s'expose (inondations, coulées de boue, glissements de terrains, etc.).

⁴⁸ Entretien réalisé le 24 mars 2010 avec le responsable Eaux du service technique de Montana.

⁴⁹ Entretien réalisé le 30 mars 2010 avec le responsable des travaux publics de Chermignon.

Ainsi Montana bénéficie d'apports ponctuels et non formalisés d'eaux brutes. Ces échanges sont cependant fréquents et nécessaires pour l'approvisionnement de la commune structurellement peu dotée en ressources. Ils s'opèrent avec l'ensemble des services communaux du Haut plateau.

Le cas de Montana est le plus extrême parmi les communes du Haut plateau. Ces échanges informels sont indispensables pour l'approvisionnement de la commune. Ils constituent une source d'eau brute permettant de pallier les déficits et de subvenir aux importantes fluctuations de sa consommation en eau.

Pour les autres communes, ce type d'arrangements permet le plus souvent de réagir lors d'événements exceptionnels tels que pannes, sécheresse ou pollution, comme le souligne le responsable des travaux publics de Randogne, « *l'interconnexion entre les réseaux est effective pour de très courtes périodes* ». De plus, toutes les communes n'ont pas besoin de ce type d'arrangement puisque certaines disposent d'importants surplus et réserves d'eau.

Ces arrangements informels permettent ainsi une certaine souplesse et se caractérisent par la facilité / rapidité de leur mise en œuvre. De plus, le prix peu élevé de l'eau brute facilite l'instauration de ce type d'accords. Ces éléments sont soulignés par le responsable des services de l'eau de Randogne : « *On a mis un compteur, mais si c'est des bricoles on ne s'amuse pas... le coût de l'eau n'est pas énorme par rapport à d'autres régions. Si on va au niveau politique, il faudrait tout protocoler. A petite échelle, on fonctionne selon le service rendu. (...) On fait au plus simple* »⁵⁰.

Arrangement local : Randogne – Mollens

Outre l'approvisionnement en eau brute, les arrangements informels portent également sur la gestion des infrastructures de transfert d'eau brute. La conduite de la Tièche a été construite dans les années 1920 grâce à un co-financement de Randogne et Mollens. Randogne est majoritairement propriétaire de l'infrastructure qui passe principalement sur le territoire de Mollens. La conduite permet le transport des droits d'eau de Randogne et de Mollens sur la Tièche.

Le passage de la conduite sur le territoire de Mollens est régulé par une « *servitude à bien plaire* », non inscrite au registre foncier et issue de l'arrangement entre les communes. Les termes de l'accord ne semblent pas faire l'objet d'une convention, en tout les cas, les responsables communaux ne semblent pas disposer d'un document allant dans ce sens : « *La conduite est propriété de Randogne, mais il y a une partie que la commune de Mollens a payé du fait qu'ils utilisent aussi la conduite pour distribuer de l'eau dans leur réseau. Ça c'est des choses d'époque, je ne sais pas... il doit y avoir des écrits mais on était pas nés à l'époque où ça s'est passé.* ».

⁵⁰ Entretien réalisé le 4 mars 2010 avec le chef adjoint du service des eaux de Randogne.

Pour l'usage de la conduite et son entretien, l'arrangement est également basé sur un arrangement informel passé entre les deux communes. Les termes de l'arrangement permettent à Randogne d'utiliser une conduite sans frais de passage en échange de l'entretien et de la prise en charge des travaux sur la conduite (servitude à bien plaire). Cet extrait d'entretien avec le responsable des travaux publics de Randogne le confirme :

CB Question : « Payez-vous un forfait pour ces servitudes ? »

Réponse : « Non, rien du tout. C'est tout des domaines sur des routes qui sont du domaine public. Le jour où il y a quoi que ce soit, si Mollens doit établir un travail, si on doit faire quelque chose sur la conduite, c'est toujours pour notre pomme⁵¹ (...) c'est un arrangement comme ça et ça fonctionne très bien comme ça ».

En échange de l'absence de frais de passage (et de servitude inscrite au registre foncier), la commune de Randogne entretient la conduite dont profite également Mollens.

12.2. Exemples et enjeux de concrétisation de l'arrangement local

La variabilité spatiale des précipitations (à travers un gradient de précipitation vertical et horizontal), la répartition inégale de la ressource, des types d'usages divergents ainsi que la fluctuation de la consommation constituent des conditions privilégiées pour l'émergence de rivalités. Nos observations empiriques dénotent diverses tensions articulées autour des différents usages de l'eau et des infrastructures, influençant qualitativement ou quantitativement l'approvisionnement. Les différents enjeux de gestion des services urbains de l'eau se manifestent dans le cadre de plusieurs points chauds (*hot spots*). Ces derniers révèlent d'une part les rivalités entre plusieurs usagers du même système de ressource et d'autre part les modes de négociation et de résolution des conflits. Nous présentons ici trois points chauds révélateurs des capacités de régulation du RI et de sa concrétisation locale à travers l'arrangement local. Enfin, Nous étudions, à l'aide de ces cas empiriques, les capacités de régulation du RI et ses effets sur la durabilité du système de ressource.

12.2.1. Développement de la zone à bâtir de Mollens et approvisionnement des autres communes

Comme nous l'avons vu dans la description des différentes portions du réseau des eaux urbaines (chapitre 8.2.1), Mollens dispose de la plus grande zone à bâtir encore exploitable sur le Haut plateau. De récents projets de construction (notamment le projet *Mirax*) ont démontré la sensibilité des questions liées à la ressource en eau. Parallèlement à ce potentiel de zones à bâtir, la commune de Mollens représente également un point d'articulation de l'approvisionnement (à travers les prélèvements sur la Raspille), non seulement pour la commune de Randogne, mais également pour les communes situées au bas du Haut plateau (Venthône, Sierre, Salquenen, Miège, Varone et Veyras.). Un ensemble de communes est donc dépendant de Mollens pour son approvisionnement. Si la plupart de ces collectivités sont détentrices de droits d'eau sur la Tièche, certaines communes (dont Randogne) profitent également de surplus d'eau non utilisés par la commune de Mollens.

⁵¹ Du ressort de Randogne.

En parallèle de l'élaboration de projets de développement de sa zone à bâtir, Mollens mène une stratégie de sécurisation et d'augmentation de ses capacités d'approvisionnement en eau. En effet, bien que propriétaire des eaux de surface sur son territoire, Mollens doit assurer la disponibilité de ressource correspondant aux droits d'eau des autres communes. Cette stratégie constitue un message rassurant pour les communes voisines tout en étant indispensable pour l'éventuel développement de la zone à bâtir communale. Si les quantités d'eau semblent disponibles pour le développement de la zone à bâtir proprement dite, les droits d'eau (partage de la propriété formelle de la ressource décrété par l'évêque Jost de Silinon au 15^{ème} siècle) doivent impérativement être pris en compte. De plus, une part des surplus reversés à la commune de Randogne est basée sur des accords informels passés entre les deux communes pour l'usage de la ressource et des infrastructures de distribution (la conduite de Randogne). Ainsi, si le RI garantit la fourniture de l'eau (par droits d'eau) aux communes voisines, on peut se demander ce qu'il adviendra des échanges d'eau brute entre Mollens et Randogne lors du développement de la zone à bâtir. Mollens laisse, pour l'instant, l'utilisation de ses surplus à Randogne, les nouveaux besoins en eau de la commune pourraient à terme modifier ce type d'échanges et avoir un impact également sur Montana qui bénéficie de l'aide de Randogne pour son approvisionnement. Cette situation illustre la fragilité d'accords informels modifiables. Ils diffèrent des droits d'eau, inscrits au registre foncier et issu de régulations formelles du régime institutionnel.

12.2.2. Utilisation des alpages et captage des sources de l'Ertense

La commission intercommunale des eaux de l'Ertense (chapitre 6.1.3) a pour mission de gérer l'approvisionnement des six communes et de sécuriser les zones de source. C'est l'organe de gestion pour les problématiques touchant à la gestion de l'eau des quatre communes : Icogne, Lens, Chermignon et Montana. Cette commission est intervenue dans les négociations avec les consortages d'alpage de la région de l'Ertense, une des principales zones de captage du Haut plateau. En effet, durant les périodes d'alpage, le bétail menace la qualité des eaux de sources à travers sa présence (excréments) dans des périmètres protégés. Une rivalité a ainsi émergé entre exploitations d'alpage, utilisant les prés pour le bétail, et les communes, devant disposer d'un approvisionnement et d'une qualité de la ressource suffisante selon les normes sanitaires définies par le cadre légal

La commission intercommunale est intervenue dans la négociation avec la volonté d'établir un plan d'affectation des zones de sources convenant tant aux exploitations d'alpages qu'au captage d'une eau de qualité. L'accord trouvé entre les deux parties s'est concrétisé par la mise en place d'un accord informel basé sur un système de compensation. Les exploitations d'alpages ont accepté de ne plus utiliser les zones de captage en échange d'un financement de places de traite et d'une compensation financière de la part de la commission. Cette dernière a également pris à sa charge la protection des zones de captages. Ainsi, malgré un déficit de mise en œuvre du régime (l'exploitation d'une zone de protection de source par les alpagistes), les acteurs ont préféré la mise en œuvre d'une solution négociée. Comme le souligne le secrétaire de la commission « *L'Etat du Valais nous dit, si vous respectez pas les*

normes, soit vous n'utilisez plus l'eau, soit vous utilisez les alpages. C'est un des deux, c'est la condition actuelle. Nous, on ne veut pas prêter l'entretien des alpages, c'est grâce à eux que ça reste beau ». L'arrangement local a permis tout d'abord la mise en œuvre d'une solution rapide et concertée entre les acteurs concernés. Ensuite, il a permis de favoriser la durabilité de deux systèmes de ressource (paysage et eau) ayant chacun une importance considérable dans la durabilité de la station touristique.

12.2.3. Prix du mètre cube d'eau provenant du barrage de Tseuzier et prix du kWh

Le barrage de Tseuzier constitue une source plus ou moins importante d'approvisionnement pour les communes du Haut plateau. Il représente surtout une marge de sécurité en cas de manque ou de pénurie d'eau et participe à la gestion des pics de consommation. La gestion du barrage étant concédée à la Lienne SA, le mètre cube d'eau est vendu aux communes au prix de 50 centimes. Les collectivités doivent encore payer le coût de transit de la conduite de Lens fixé à 35 centimes. Le mètre cube coûte ainsi 85 centimes au total. La vente d'eau n'est cependant pas la fonction première du barrage de Tseuzier, infrastructure à vocation de production hydroélectrique. Cette pratique des achats d'eau s'est cependant instaurée depuis les années 1970 et concerne aujourd'hui cinq communes sur six. Le prix du mètre cube d'eau n'a que très peu changé durant les vingt dernières années. Cependant, la Lienne SA ne peut se permettre de vendre des mètres cubes d'eau à un prix inférieur du potentiel hydroélectrique. Ainsi, le prix du mètre cube devrait être indexé selon les fluctuations de prix du kWh. Pourtant, depuis que les communes prélèvent de l'eau, les indexations de prix selon le marché de l'électricité n'ont pas été faites dans de grandes amplitudes. C'est ce que souligne le responsable de l'unité de production de l'ESR, entreprise en charge de l'exploitation du barrage⁵² : *« Le prix de l'eau est fixe pour X temps. Il n'a pas été adapté souvent. On pourrait l'adapter au prix du kWh, ça pourrait être un élément si le kWh devenait beaucoup plus cher qu'aujourd'hui. On a donc des conventions de vente avec chaque commune »*.

Les communes, à travers l'attribution de la propriété des eaux de surface communales et à travers leur regroupement dans l'ACCM, deviennent des partenaires de la Lienne SA. Elles sont ainsi en position pour négocier le prix d'achat de l'eau directement avec la Lienne SA. Les accords ne sont toutefois pas les mêmes d'une commune à l'autre, mais l'ensemble des quatre communes prélevant de l'eau directement à Tseuzier (Icogne, Lens, Chermignon, Montana) bénéficie de prix avantageux. Le prix du mètre cube d'eau pour potabilisation n'est donc pas le même que le prix du mètre cube vendu à la CMA pour la production de neige artificielle⁵³. Cette relation de collaboration et la stabilité du prix du mètre cube sont, à notre sens, en partie expliquées par cette position de force des communes, propriétaires des eaux. De plus, leur regroupement dans l'ACCM (association des communes pour la gestion de la station touristique), permet une approche concertée de la problématique de l'eau entre entreprise privée et autorités publiques.

⁵² Entretien réalisé le 13 avril 2010.

⁵³ Le barrage de Tseuzier ne constitue pas la principale source d'approvisionnement de la CMA, ce sont environ 30% de ses prélèvements qui passent par le barrage (environ 87'000 mètres cubes pour 2010).

12.3. Analyse d'étendue et de cohérence de l'arrangement local

Notre description de l'arrangement local des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana illustre l'importance des pratiques de gestion informelle. Les règles du régime institutionnel sont réappropriées par les acteurs selon les conditions locales. La dimension touristique, la forte fragmentation institutionnelle ainsi que l'attribution de la propriété de l'eau de surface aux communes poussent ainsi les collectivités à se réapproprier les réglementations pour parvenir à la mise en œuvre d'un arrangement local performant.

Nous soulignons deux principaux types d'arrangements informels concrétisant localement le régime institutionnel de gestion des réseaux urbains de l'eau à Crans-Montana.

Tout d'abord, les principaux secteurs de source du Haut plateau (vallons de l'Ertense et de la Raspille) sont connectés aux autres communes par le biais d'une conduite. Dans les deux cas (conduite de Lens et conduite de Randogne), l'infrastructure de transit est détenue par une commune différente de celle propriétaire du sol et ce passage est régulé par des accords informels entre les acteurs concernés. Les échanges d'eau entre les communes sont, eux aussi, régis par d'importantes composantes informelles. De nombreux échanges d'eau ponctuels s'opèrent pour l'approvisionnement de certaines communes. Non réglementés, ces échanges se font sur la base de *services rendus* et ne font pas l'objet de facturations ou de conventions particulières.

Constatant ces modes de régulation informelle, il s'agit de nous demander pour quelles raisons les acteurs choisissent ce type de réglementation et décident de ne pas formaliser l'usage de certains biens et services. De plus, il est également nécessaire de réfléchir aux implications de ces modes de régulation informelle sur l'étendue et la cohérence du régime institutionnel. En effet, les acteurs peuvent choisir différents positionnements face au régime institutionnel et détiennent une certaine marge de manœuvre dans la mise en œuvre, ou non, des règles.

Dans le cas du passage des conduites, le régime institutionnel propose différents dispositifs et outils régulant ce type de situation (inscription au registre foncier, valorisation foncière, établissement de servitudes foncières). Nous constatons cependant que les communes décident volontairement de ne pas suivre les règles établies et préfèrent la mise en œuvre d'arrangements informels.

Cette réglementation locale tend ainsi à diminuer l'étendue du régime institutionnel puisque les acteurs décident de ne pas utiliser les régulations de biens et services définies par le régime pour se tourner vers une solution alternative. Les communes régulent ici le passage des conduites à travers des contreparties *en nature* telles que l'entretien et la construction de l'infrastructure ou le transit gratuit de la ressource en eau. Cet arrangement local et informel constitue un affaiblissement volontaire et stratégique du régime institutionnel par les acteurs. Il dénote d'une situation où deux communes trouvent leur compte à ne pas formaliser le passage d'une infrastructure par le biais d'une inscription au registre foncier par exemple. Une commune équipe gratuitement son territoire, dispose d'une infrastructure de transfert tout en évitant les frais liés à son entretien. L'autre sécurise un peu plus son approvisionnement et

évite des charges financières (frais liés aux servitudes) supplémentaires pour le fonctionnement de l'infrastructure.

A priori, chaque commune impliquée dans l'arrangement local trouve donc un intérêt à cet affaiblissement de l'étendue du régime institutionnel. Toutefois, nous constatons que ces arrangements lient, dans les deux cas, une commune extrêmement bien dotée en ressource à une commune plus faible. Si une des communes dépend fortement de ce transfert d'eau, l'autre peut s'en passer facilement et bénéficie ainsi du développement de son réseau gratuitement tout en gardant une main mise importante sur la ressource en eau. Cette situation illustre clairement un arrangement local basé sur un certain rapport de force où une commune renforce sa position dominante sans avoir à investir d'importants moyens financiers ou à subir de lourdes charges administratives.

Le cas des transferts d'eau semble avoir un impact différent sur le régime institutionnel. En effet, les échanges informels de ressource en eau permettent au contraire d'assurer le fonctionnement de certains biens et services. Ils permettent ainsi le captage de l'eau et la distribution en suffisance, ils permettent le fonctionnement de l'infrastructure. En ce sens, les échanges informels d'eau entre communes semblent renforcer l'étendue du régime institutionnel puisqu'en leur absence certains biens et services ne pourraient être en fonction.

Dans ce cas, l'arrangement local offre aux communes moins de robustesse qu'un contrat ou une convention d'échange formalisée pour une durée et des termes définis. L'accord informel peut ainsi devenir caduc si le fournisseur d'eau décide d'utiliser ses ressources propres en excluant tout échange. Cependant, si cet arrangement informel semble effectivement moins robuste, il présente toutefois l'avantage d'une grande flexibilité. Il permet aux communes d'interconnecter les réseaux pour des périodes précises et définies par la demande. Les communes peuvent ainsi combler les manques d'approvisionnement afin de subvenir aux pics de consommations.

Un périmètre touristique tel que Crans-Montana semble particulièrement bénéficier des avantages de cette flexibilité. La consommation en eau peut en effet fortement varier d'une heure à l'autre. L'informalité permet de subvenir précisément aux besoins en eau sans que les communes ne se voient limitées par une convention portant sur des données extrêmement variables telles que le taux de remplissage d'une station. De plus, l'appartenance des communes à une seule station touristique semble pallier le manque de robustesse de cet arrangement. En effet, l'approvisionnement en eau est une condition *sine qua non* au fonctionnement de la station et toutes les communes peuvent donc trouver directement ou indirectement un intérêt aux échanges d'eau.

L'arrangement local se caractérise donc par sa grande flexibilité et son importante capacité d'adaptation à des paramètres fortement fluctuants (nombre d'individus, quantités d'eau à délivrer, quantités d'eau disponibles, etc.). Si l'arrangement local ne corrige pas l'ensemble des incohérences du régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau, il semble toutefois permettre le fonctionnement du réseau urbain de l'eau d'une station touristique dans un espace à la fois fortement fragmenté du point de vue de la ressource en eau et réduit du point

de vue spatial. L'arrangement local participe ainsi à la résolution d'un problème public : l'approvisionnement en eau d'une station touristique où la propriété de la ressource est divisée entre six communes. Il remet en cohérence localement le régime institutionnel.

Cette vision positive de l'arrangement local doit toutefois être nuancée. En effet, si l'arrangement local se caractérise par une grande flexibilité, il peut être fortement influencé par la quantité d'eau disponible et par l'asymétrie des forces en présence.

En ce sens, il semble être en effet plus facilement remis en question. Les stratégies d'acteurs peuvent être rapidement modifiées si la quantité d'eau disponible diminue ou si l'eau change de statut. Nous faisons l'hypothèse que l'équilibre entre communes peut être fortement modifié si la quantité globale d'eau diminue. Les communes fortement dotées en ressource opéreraient alors pour la garantie de leur approvisionnement et auraient plus facilement la capacité de rompre l'arrangement informel. Ce cas de figure est également envisageable dans le cas d'une eau passant d'un statut d'eau brute à une eau valorisée du point hydroélectrique et poussant les communes à sécuriser leurs ressources. L'arrangement local est donc fortement dépendant de la bonne volonté des communes en possession des principaux secteurs de source (Mollens et Icogne) dont les décisions peuvent fortement remettre en question les relations entre communes et donc l'équilibre global de l'arrangement local. Dans cette perspective, l'arrangement local se caractérise par un rapport de force continu entre les communes et dépend de la bienveillance des communes richement dotées en ressource.

13. Analyse des effets de l'arrangement local sur la durabilité des réseaux urbains de l'eau

13.1. Sélection et justification des critères de durabilité

Afin d'analyser l'effet, en termes de durabilité, du régime institutionnel de la régie directe dans la gestion des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana, nous mobilisons différents types de critères portant à la fois sur la durabilité de la ressource en eau et sur la durabilité de la ressource infrastructurelle.

Ces critères de durabilité reflètent les trois dimensions fondamentales du développement durable : *critères économiques, sociaux et écologiques*. En ce qui concerne la ressource infrastructurelle, nous ajoutons une quatrième dimension avec une évaluation de la durabilité *technique*.

Tableau XIII. Dimensions, critères et indicateurs de durabilité⁵⁴

Dimensions	Critères	Indicateurs
Technique		
	Renouvellement de l'infrastructure.	Taux de renouvellement annuel.
	État des infrastructures.	Taux de fuite.
	Cohérence du développement du réseau.	Approvisionnement de l'eau.
	Capacités de contrôle.	Développement de l'infrastructure.
Économique		
	Coûts économiques par habitant.	Prix du mètre cube d'eau.
	Coûts de l'infrastructure de la station.	Charges des services de l'eau.
	Coûts du service des eaux par unité d'habitation.	Charges du service des eaux selon le nombre d'habitants facturés.
	Application du principe de pollueur-payeur.	Modes de tarification.
Sociale		
	Équité de financement entre groupes d'utilisateurs.	Modes de tarification (résidents annuels ou touristes).
	Prix d'accès au service.	Prix du mètre cube d'eau.
	Qualité du service (fiabilité)	Qualité de l'eau desservie. Nombre de ruptures d'approvisionnement.
Environnementale		
	Effets induits sur le réseau hydrographique naturel.	Respect des débits minimaux lors des captages. Qualité des eaux rejetées.

13.2. État des infrastructures

Les infrastructures de réseau du Haut plateau se caractérisent par une grande fluctuation de leur état selon la commune propriétaire et selon sa fonction. Il faut ainsi souligner l'écart

⁵⁴ Notre analyse regroupe les différents critères de durabilité. De plus, certains indicateurs doivent être encore développés et analysés.

des informations disponibles entre le réseau d'adduction d'eau potable et le réseau d'évacuation des eaux usées. Si le premier est relativement bien documenté (même si l'ensemble des communes n'en connaît pas entièrement l'état et notamment le taux de fuites), le réseau d'évacuation des eaux usées est généralement très peu documenté. Si une partie du réseau d'évacuation des eaux usées a été renouvelée lors des travaux relatifs à la mise en séparatif, d'autres secteurs sont très peu connus, notamment ceux traversant des forêts et donc susceptibles d'être en mauvais état.

13.2.1. Réseau d'adduction d'eau potable

L'état du réseau d'adduction d'eau potable varie considérablement selon les communes. Si l'ensemble des infrastructures est âgé d'environ 40 à 50 ans, leur renouvellement diffère d'une commune à l'autre.

Les taux de fuite des réseaux d'adduction sont le reflet de ces disparités avec des pertes pouvant doubler entre deux communes pourtant voisines. C'est par exemple le cas de Montana et de Randogne. Si Montana connaît un taux de fuite de 25 à 30%, Randogne constate quant à elle un taux de 65% (il faut noter que ce taux s'est considérablement amélioré entre 2005 et 2010, le taux se montait en 2005 encore à 85%).

Cependant, l'ensemble des responsables communaux souligne le changement de statut de la ressource. Aujourd'hui, les communes reconnaissent l'importance du développement de l'approvisionnement par le biais de nouvelles sources et de nombreux travaux sont menés pour la recherche de fuites. Deux éléments tendent à expliquer ce phénomène. Tout d'abord, les communes constatent un changement dans le régime des précipitations. Les quantités d'eau semblent plus variables et globalement moins importantes. Ensuite, la valorisation hydroélectrique de l'eau a passablement modifié le statut de la ressource. Si autrefois l'eau non utilisée s'écoulait vers le Rhône, aujourd'hui le turbinage permet de ne pas laisser partir l'eau sans l'avoir exploitée au préalable. Ainsi, malgré les différences entre communes, le réseau d'adduction d'eau potable est valorisé. Les acteurs ont conscience de l'importance de son état et de la nécessité de son renouvellement. Cet aspect est souligné par le président de la commune d'Icogne⁵⁵ : *« Aujourd'hui, il n'y a plus d'eau perdue. Au niveau du potentiel économique, tout se paie. Il n'y a pas de petits profits où que ce soit. Le but est de tout rentabiliser ».*

Ainsi, les infrastructures d'adduction d'eau potable semblent être gérées durablement. L'entretien et le renouvellement du réseau se fait de façon continue (en parallèle avec les autres travaux publics), les communes mettent l'accent sur la performance du réseau et notamment sur la limitation des fuites ; enfin les installations sont modernisées au fil du temps. C'est le cas par exemple de la nouvelle station d'ultra-filtration de Plans-mayens construite par Lens en co-propriété avec Icogne.

13.2.2. Réseau d'évacuation des eaux usées

Comme nous l'avons déjà souligné, le réseau d'évacuation des eaux usées est beaucoup moins documenté que le réseau d'adduction d'eau potable. Le réseau connaît une grande

⁵⁵ Entretien réalisé le 4 mai 2010.

diversité avec des tronçons en plus ou moins bon état, et plus ou moins âgés. Ainsi, si une part du réseau a été renouvelée lors de la mise en séparatif, certains tronçons restent âgés (parfois plus de cent ans) et de relativement mauvaise qualité (tronçons en ciment). De plus, les zones difficiles d'accès telles que les zones de forte déclivité ou de forêts sont peu renouvelées. Cet aspect est souligné par le responsable des travaux publics de Chermignon : « *Le réseau date de son époque. Il est entretenu convenablement, mais on sait que c'est pas la même chose que le réseau d'eau potable. Il y a du travail à faire parce qu'il y a beaucoup de tronçons qui sont en ciment avec joint et qui traversent des forêts, ça veut donc tout dire* »⁵⁶. C'est également le propos du responsable Eaux de Randogne : « *Là on va avoir un gros souci car là ils ont tout construit mais ils n'ont jamais rien touché ensuite. On a des réseaux qui vont à travers la forêt, certains sont en très mauvais état* »⁵⁷.

Les différents réseaux communaux d'évacuation des eaux usées sont connectés aux STEP intercommunales de Granges, Ollon, Noës. La commune d'Icogne est la seule à disposer de sa propre station. Les STEP sont de bonne qualité, rénovées ou relativement récentes. La station d'Icogne a ainsi été construite en 1978 et complètement rénovée en 2004.

Le mauvais état du réseau d'évacuation semble ainsi être le reflet des faiblesses du régime institutionnel soulevées dans le chapitre onze. Si les infrastructures de traitement des eaux usées sont performantes et bien connectées au réseau, les conduites semblent échapper à une surveillance stricte de leur état. Nombre de tronçons sont en mauvais état et très peu documentés. Le nombre de fuites (et donc leurs effets sur l'environnement) n'est pas connu par les différents services urbains. Les efforts portent avant tout sur le réseau d'adduction des eaux potables.

Le bilan est ainsi plus mitigé pour le réseau des eaux usées. En effet, peu d'informations sont disponibles sur l'état des infrastructures. Certains tronçons sont en mauvais état, mais peu de planifications prévoient un renouvellement de l'infrastructure, malgré les éventuelles fuites pouvant en découler. La gestion du réseau des eaux usées n'est ainsi pas considéré comme durable et reflète notamment le manque de régulations contraignantes issues du régime institutionnel des services urbains de l'eau.

13.3. Cohérence du développement du réseau

Le développement du réseau diffère selon le positionnement géographique de la commune. Mollens par exemple, commune périphérique de la station, a une structure strictement divisée entre son réseau communal et le réseau d'Aminona, station intégrée construite à distance du village. Une commune comme Montana, en plein centre de la station, a un réseau qui n'est quant à lui pas divisé entre usage strictement touristique ou strictement résident. Cependant, globalement, la fluctuation de la population (de 6'000 à 50'000 habitants) mène le réseau à une sous-exploitation, respectivement à un sur-dimensionnement moyen sur l'année. De plus, le secteur d'Aminona démontre un autre type

⁵⁶ Entretien réalisé le 30 mars 2010.

⁵⁷ Entretien réalisé le 4 mars 2010.

d'incohérence avec un réseau dimensionné pour 23 tours alors que seules trois tours du projet touristique initial ont été réalisées.

Ce surdimensionnement de l'infrastructure peut ainsi avoir deux incidences. La première est le coût de l'infrastructure par rapport à son utilisation réelle. Si les responsables des différents services urbains de l'eau ont bien conscience de ce problème, ils soulignent également le peu de choix disponible pour la gestion d'une ressource essentielle pour les communes et la station touristique. Ensuite, la deuxième incidence peut porter sur la qualité de l'eau. Selon les normes qualitatives édictées par la SSIGE, l'eau ne peut pas être stockée plus de six jours (deux jours dans les captages, deux jours de stockage et deux jours de distribution). Le surdimensionnement pousse ainsi les communes à perdre de l'eau de façon à assurer un renouvellement suffisant de l'eau dans le réseau. Dans le cas de certaines communes cette tâche est remplie par les fuites. Nous nous trouvons ici face à un paradoxe où les fuites permettent une durabilité de la qualité d'approvisionnement tout en étant non durable du point de vue de l'infrastructure.

La cohérence du développement du réseau nous semble dans ce cas difficilement atteignable. Les infrastructures sont ainsi sous-utilisées et ne permettent pas toujours une distribution optimale de la ressource, du point de vue bactériologique notamment.

13.4. Approvisionnement en eau

Du point de vue de l'approvisionnement, Crans-Montana est caractérisée par une forte fragmentation des droits de propriété. Les communes, à travers la propriété des eaux de surface et des infrastructures réseaux, jouent un rôle prépondérant. Cependant, comme nous l'avons vu, des droits de propriété ou d'usage sont également accordés à des entreprises privées ou à des institutions communautaires. Ainsi, du point de vue des régulations, et comme le souligne *Reynard (2000)*, l'approvisionnement en eau passe par d'intenses négociations entre les différents acteurs permettant le transfert de l'eau depuis les zones de sources jusqu'aux périmètres plus ou moins urbanisés. Les importants déséquilibres, en termes de disposition de la ressource, entre les communes périphériques et centrales incitent ce type de transfert. Enfin, il faut souligner la dépendance du Haut plateau envers le barrage de Tseuzier. Le barrage constitue en effet une source d'approvisionnement non négligeable même si elle est souvent utilisée comme solution transitoire puisque les communes privilégient l'eau gratuite à disposition. Si l'approvisionnement est assuré tout le long de l'année, malgré les pics et variations de consommation, une grande part de l'approvisionnement est basée sur les relations informelles entre communes. De plus, le barrage de Tseuzier constitue une solution de secours instable puisque le prix de l'eau est élevé et peut évoluer selon le cours du kWh. L'effort des communes pour la sécurisation et la recherche de nouvelles sources nous semble dénoter d'une préoccupation grandissante face aux incertitudes laissées par un arrangement local basé en grande part sur de l'informel et sur la diminution présente ou future des quantités d'eaux disponibles.

Grandement basé sur des relations informelles entre acteurs, on peut se poser la question de la robustesse de ce type d'arrangements informels, si les conditions (institutionnelles et / ou

hydrographiques) venaient à se modifier. De plus, le barrage de Tseuzier, solution de secours utilisée par les communes n'est pas une infrastructure dont l'approvisionnement est la fonction première. Si ces deux aspects de l'approvisionnement ne semblent pas problématiques aujourd'hui, ils restent vraisemblablement fragiles. Les politiques d'approvisionnement des communes sont le reflet de cette fragilité avec une volonté marquée de rechercher et de diversifier les sources d'approvisionnement.

13.5. Prix de l'eau et obligation de service public

Le contrôle du prix de l'eau est garanti par le cadre légal, notamment à travers la loi cantonale du 5 février 2005 sur les communes (article 106). Ainsi, les services des eaux doivent être financièrement et économiquement indépendants. Cependant, la loi précise que le total des produits des taxes et contributions ne doit pas dépasser les dépenses comprenant les frais courant d'exploitation, le service usuel des intérêts, l'amortissement des investissements ainsi que les réserves éventuelles et nécessaires à l'extension ou à la rénovation du réseau. Le cadre légal établit également l'obligation de service public à travers l'obligation de raccordement inscrit dans la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT, RS 700, RO 1979 1573) et la garantie d'un approvisionnement de qualité à travers l'Ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIU) du 23 novembre 2005 (RS 817.02, RO 2005 5451).

Le mode de financement quant à lui diffère passablement d'une commune à l'autre. Seules deux communes (Mollens et Randogne) ont choisi d'utiliser uniquement des compteurs pour la détermination d'un prix au mètre cube d'eau consommé. Les autres communes préfèrent fonctionner grâce à des forfaits établis selon le volume de construction (Montana, Chermignon, Lens) ou selon la valeur cadastrale (Icogne). Ainsi, pour une grande part du Haut plateau, le principe du pollueur-payeur n'est pas appliqué à la consommation en eau. Cet aspect du financement ne favorise pas l'économie de la ressource à travers la restriction économique de l'usage. Cependant, il découle d'une préoccupation sociale, l'égalité de traitement entre population résidente et population touristique. La station de Crans-Montana se caractérise par un taux important de lits froids⁵⁸. En fixant un tarif selon les caractéristiques du bâtiment, on évite aux résidents permanents de payer une part plus importante que celle des touristes. Cette situation illustre une relation antagoniste entre les critères sociaux et environnementaux. On favorise les indigènes grâce à l'établissement d'un forfait en perdant cependant un contrôle sur les quantités d'eau utilisées.

Ainsi, peu de communes disposent d'un contrôle effectif des consommations à travers la présence de compteurs. Le forfait, utilisé par quatre communes sur six, permet une certaine équité de traitement entre population résidente et touristique. Il ne permet cependant pas un contrôle ou une incitation à la baisse des consommations. Dans le cas présent, le principe de pollueur-payeur peine donc à être adopté. Bien que remplacé par un système du propriétaire-payeur, la consommation n'est pas taxée précisément et peut n'inciter pas à une consommation mesurée de l'eau. De plus, Si le prix de l'eau et l'accès à l'eau sont

⁵⁸ Lits innoccupés la plus grande partie de l'année : le cas des résidences secondaires par exemple.

maintenus à travers le cadre légal (notamment à travers les politiques publiques portant sur le RI des services urbains de l'eau), ils ne permettent pas un contrôle de la consommation. Enfin, le prix de l'eau est également dépendant des quantités d'eau prélevées au barrage de Tseuzier et donc des fluctuations de prix potentielles.

13.6. Coordination entre RI des services urbains de l'eau et RI de l'eau

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre 11, une grande part des biens et services issus du cycle des eaux urbaines est régulée par le cadre légal de la ressource en eau. Le RI des réseaux urbains de l'eau est donc fortement structuré par le RI de l'eau et la coordination est ainsi grandement influencée par cet encastrement. Cependant, comme nous l'indique notre analyse des RI, la faible régulation du RI des infrastructures peut avoir des effets néfastes sur la ressource en eau. C'est par exemple le cas des réseaux d'assainissement régulés par des normes qualitatives à la sortie des STEP, mais sans normes contraignantes propres à l'état des infrastructures. Ainsi, les fuites potentielles du réseau d'assainissement ont un impact sur l'état de la ressource sans pour autant être régulées par le RI des services urbains de l'eau ou par le RI de l'eau.

La coordination entre les deux RI est donc fortement structurée par le RI de l'eau et ces deux tendances de régulation : protection et exploitation de la ressource. Les faiblesses d'un régime ont donc une incidence directe sur l'autre. C'est par exemple le cas de la faiblesse des régulations sur les réseaux d'évacuation des eaux usées et de son impact sur le régime hydrographique à travers les fuites. C'est également le cas du faible contrôle des prélèvements instauré par le système des forfaits et des incidences sur le stock de ressource disponible.

Tableau XIV. Synthèse des différents critères d'évaluation de durabilité

Critères de durabilité	Etat des infrastructures	Cohérence du développement du réseau	Approvisionnement en eau	Prix de l'eau et obligation de service public	Coordination entre RI des réseaux urbains de l'eau et RI de l'eau
Evaluation	Mitigée	Défavorable	Mitigée	Favorable	Mitigée
Commentaire	L'évaluation varie fortement entre le réseau d'adduction d'eau potable et celui des eaux usées. Si le premier semble tendre vers une gestion durable (diminution progressive des taux de fuite, augmentation progressive des taux de renouvellement), le réseau des eaux usées souffre d'un retard important avec peu de contrôles sur les infrastructures, sur le taux de fuite ainsi que sur la propriété de l'eau usée.	Le développement du réseau est fortement lié au développement touristique de Crans-Montana. Approvisionnant une population pouvant décupler en l'espace de quelques jours, le réseau urbain de l'eau est globalement surdimensionné si l'on considère son usage annuel effectif. De plus, Le réseau d'eau potable ne connaît donc pas de politique globale de planification, il est développé par les communes selon le développement des zones à bâtir potentielles. Le réseau des eaux usées est, quant à lui, régulé par les PGEE qui ne sont cependant pas encore mis en œuvre dans l'ensemble des communes.	L'approvisionnement de la station est dépendant d'échanges informels entre les communes, d'achats d'eau au barrage de Tseuzier, des sources communales et des droits d'eau. Deux sources d'approvisionnement (échanges informels et achats d'eau à Tseuzier) semblent toutefois rester passablement fragiles et n'offrent aucune garantie sur le long terme. De cette situation résulte une vision mitigée de la durabilité de l'approvisionnement, basé en grande partie sur des arrangements relativement fragiles.	La tarification de l'eau par les communes dénote d'une préoccupation politique concernant un prix de l'eau similaire pour la population résidente, pour les touristes ou propriétaires de résidences secondaires. Les communes mettent ainsi différents dispositifs en place (compteurs, forfaits, taxe selon la surface habitable) pour une tarification proportionnelle des frais de fonctionnement du service de l'eau. Si l'accessibilité au prix de l'eau est effective, ces différentes stratégies de tarification peuvent cependant rendre difficile l'application rigoureuse du principe de pollueur-payeur.	La coordination entre le RI des réseaux urbains de l'eau et le RI de l'eau est fortement structuré par une politique fédérale des eaux basée sur la protection de la ressource et de ses écosystèmes. Les réseaux sont fortement encadrés par des limitations de prélèvement (débits minimaux), par des normes sanitaires qualitatives de l'eau distribuées et par des normes qualitatives pour l'épuration des eaux. Nous considérons que les lacunes de régulation du RI des réseaux urbains de l'eau, en particulier celles portant sur les infrastructures d'évacuation des eaux usées, peuvent avoir des impacts non négligeables sur le réseau hydrographique naturel.

13.7. Conclusion

De cette analyse de durabilité ressortent des résultats mitigés. La gestion quotidienne des services urbains de l'eau semble dépendre largement de la mise en œuvre d'un arrangement local. Celui-ci permet de pallier rapidement les manques des communes. Cependant, il ne permet pas de régler les dysfonctionnements structurels du système. L'attribution de la propriété des eaux de surface aux communes renforce notamment le déséquilibre entre communes et la nécessité de ce type d'arrangement local transitoire. En effet, nous considérons que l'attribution de la propriété de l'eau de surface aux cantons tendrait à diminuer la forte fragmentation du périmètre pour la gestion de la ressource. Elle impliquerait également une politique de planification plus globale, dépassant les limites communales. Dès lors, peut-on réellement parler de *durabilité* ? L'arrangement local permet aux acteurs de combler les lacunes de régime. Toutefois les principales incohérences du régime ne tendent pas vers une résolution.

Ainsi, le régime des services urbains de Crans-Montana, fortement structuré par des modes de régulation informels, se caractérise à notre sens par une forte fragilité de ses modes de gestion sur le long terme. En effet, il s'agit de questionner la robustesse d'arrangements basés sur des relations informelles. Ce type d'accords peut-il perdurer en cas d'importantes ou rapides modifications de l'état de la ressource en eau telles que des changements du cycle hydrologique (baisse de la ressource disponible consécutivement au changement climatique) ou qu'un changement de fonction de la ressource (attribution d'une valeur hydroélectrique) ? On peut également se demander si ce type d'accord peut encore fonctionner lors d'une modification importante au sein de la configuration d'acteurs instaurant ces arrangements dans les faits.

Notre évaluation tend à présenter une gestion des services urbains de l'eau de Crans-Montana ne pouvant être qualifiée de *gestion durable*. Bien que l'arrangement local semble être capable, pour l'instant, de pallier la forte fragmentation du périmètre et l'inégale attribution des ressources, la situation reste toutefois fragile. Elle dénote d'un équilibre local où le fonctionnement de la station touristique dépend fortement de nombreux accords informels n'offrant aucune garantie formelle d'approvisionnement. Les différents enjeux de gestion présentés dénotent à la fois de l'efficacité transitoire de l'arrangement local, mais illustrent également cette instabilité comprise dans un temps plus long.

Les stratégies actuelles des communes du Haut plateau tendent à une mise en commun de la ressource pour son exploitation hydroélectrique (voir le projet *Cordonnier et Rey*⁵⁹). Ainsi, il existe une volonté politique de certaines communes pour plus de formalisation des accords et pour le développement d'une connaissance fine des différents droits d'eau. L'installation ou les projets d'installation de différentes minis centrales hydroélectriques et les tensions s'y associant, illustrent également cette modification du statut de la ressource. Enfin, les stratégies des communes dans le développement de l'approvisionnement et de sécurisation des sources dénotent d'une certaine préoccupation des acteurs. Les choses

⁵⁹ Voir chapitre 10.3.

changent. L'équilibre de la gestion des services urbains de l'eau de Crans-Montana tend vers une reconfiguration du rapport de force intercommunaux. Les stratégies des communes s'orientent à présent vers une formalisation de ce *marché de l'eau* au niveau supra-communal de la station. La dimension touristique, objectif partagé des communes, permettra peut-être l'agencement d'un nouvel arrangement local durable allant au-delà d'une gestion fragmentée et de mise en concurrence de la ressource.

14. Discussion des hypothèses

14.1. Hypothèse 1

Plus un régime institutionnel est intégré (système de régulation caractérisé par un degré de cohérence et d'étendue élevé), moins il y a de marge de manœuvre pour la mise en place de régulations informelles dans le cadre de l'arrangement local (AL).

H1bis. Plus l'AL est dominé par un RI intégré, plus le cycle et les réseaux urbains de l'eau seront gérés durablement.

Notre étude de cas de Crans-Montana tend à montrer que la mise en œuvre de modes de gestion informel est favorisée lorsqu'un régime institutionnel se caractérise par une faible étendue. L'arrangement local semble, dans notre cas, compenser les lacunes de régulation. Toutefois, sa concrétisation reste soumise à la condition de disposer d'une certaine marge de manœuvre laissée par le régime institutionnel : Ici, le manque de régulation des échanges d'eau entre les communes.

Notre étude de cas souligne le rôle que joue l'arrangement local en permettant de combler les lacunes mais en facilitant également la mise en œuvre du régime institutionnel selon des conditions locales marquées par une forte fragmentation institutionnelle, une forte inégalité de la dotation en ressource en eau et une importante fluctuation saisonnière de la consommation d'eau.

La mise en œuvre de l'arrangement local tend à favoriser une concrétisation *sur mesure* du régime institutionnel. Il semble ici permettre le bon fonctionnement de l'approvisionnement malgré d'importantes spécificités du périmètre et la présence de lacunes de régulation issues du régime institutionnel.

Le cas de Crans-Montana semble donc abonder dans le sens de cette première hypothèse. Il semble, dans ce cas, que l'instauration de l'arrangement local dépende des degrés d'étendue et de cohérence du régime institutionnel. Il peut se concrétiser si le régime leur en laisse la possibilité, respectivement si les arrangements locaux ont une raison d'être du point de vue de la régulation.

L'hypothèse H1bis tend ainsi également vers une confirmation. Si le régime institutionnel se caractérise par une forte intégration (étendue et cohérence élevée) alors les régulations ne nécessitent pas la mise en œuvre d'un arrangement local pour le compléter. L'ensemble des biens et services (et des rivalités) est d'ores-et-déjà régulé et permet une gestion plus durable des réseaux urbains de l'eau.

14.2. Hypothèse 2

Si un régime institutionnel connaît un déficit de cohérence ou / et d'étendue et que l'arrangement local ne parvient pas à compenser ce manque de régulation, alors on tend vers une gestion non durable des réseaux urbains de l'eau.

H2bis. Plus un AL est fondé sur des régulations informelles, plus la durabilité de la gestion du cycle et des services urbains de l'eau dépend de la robustesse de ces arrangements informels. Plus la structure des ressources et des intérêts est chiasmatisque, plus les rapports de force sont équilibrés, plus ces arrangements sont robustes (et inversement).

H2ter. Dans le cas où les arrangements informels ne sont pas capables de compenser les faiblesses d'étendue ou les incohérences du RI, voire affaiblissent le RI existant (AL peu étendu ou incohérent), la gestion ne sera pas durable.

Le cas de Crans-Montana illustre comment l'arrangement local parvient à réglementer l'approvisionnement en eau du Haut plateau par le biais d'échanges informels intercommunaux. Sans cette réglementation locale, il semble que certaines communes ne parviendraient plus à subvenir aux besoins de la population résidente et touristique. En ce sens, nos résultats laissent envisager que l'arrangement local permet, à travers des échanges d'eau informels, de produire des biens et services indispensables au fonctionnement du réseau urbain de l'eau (c'est le cas de l'approvisionnement par exemple) et de le rendre plus durable.

Ici, la mise en œuvre de l'arrangement local semble indispensable au fonctionnement de la station touristique. Nous considérons cette hypothèse comme valide dans le cas de Crans-Montana, dans le cas d'un régime institutionnel pouvant être considéré comme simple, l'arrangement local permet de compenser ces lacunes de régulation à travers des modes de régulation informelle. Dans une perspective inverse (H2ter), nos résultats démontrent que sans la mise en œuvre d'un arrangement local, c'est l'ensemble de l'approvisionnement de la station qui serait mis à mal. En ce sens, nous pouvons considérer que sans la mise en œuvre de l'arrangement local, la gestion ne serait effectivement pas durable.

Toutefois, comme le souligne l'hypothèse H2bis, la durabilité de l'arrangement local de Crans-Montana dépend de la robustesse de ses arrangements informels et donc des rapports de force en vigueur. Ainsi, l'arrangement local ne permet pas de résoudre les problèmes structurels du périmètre liés à l'approvisionnement eau de la station touristique par exemple. Il peut ainsi être remis en question selon l'état et l'évolution de ces rapports de force. A Crans-Montana, les arrangements informels régulant les droits d'eau semblent ainsi être mis à mal lorsque la valorisation hydroélectrique de ces droits reconfigure les intérêts et les forces en présence.

14.3. Hypothèse 3

Plus le régime institutionnel des services urbains de l'eau est intégré, plus il y a de risques d'accroissement de l'incohérence (et de déstabilisation) du RI de l'eau, consécutif au déséquilibre des rapports de force entre les principaux groupes d'usagers de la ressource eau (RHN).

H3bis. Une gestion durable du cycle et des services urbains de l'eau dépend non seulement d'un RI et d'un AL des services urbains de l'eau intégré, mais également d'une gestion intégrée (i.e. de l'existence d'un RI intégré) de la ressource eau.

H3ter. Une gestion durable du cycle et des services urbains de l'eau dépend uniquement d'un RI et d'un AL des services urbains de l'eau intégré, indépendamment de ses impacts sur le système de la ressource eau (hypothèse contrefactuelle).

Il est difficile d'étayer cette hypothèse en se basant sur le cas de Crans-Montana. En effet, la situation y est inverse avec un régime institutionnel des réseaux urbain simple et un régime institutionnel de l'eau tendant à l'intégration. La ressource en eau, très complète du point de vue de ses réglementations, circule ainsi dans des infrastructures peu réglementées dont l'évaluation est faite à travers les normes de qualité des eaux.

Le cas de Crans-Montana dénote d'une situation différente où le régime institutionnel des réseaux urbains de l'eau, caractérisé par un régime simple, tend à diminuer la cohérence et/ou l'étendue du régime institutionnel de l'eau. Ainsi, les fuites du réseau d'eaux usées (manque de réglementations contraignantes portant sur le taux de fuite ou le taux de renouvellement des infrastructures) ont un impact direct sur les écosystèmes environnants et sur le cycle hydrographique en général. Il diminue ici la cohérence interne des politiques publiques du régime institutionnel de l'eau, qui visent à limiter les rejets de matières polluantes dans le cycle naturel et au traitement de l'ensemble des eaux usées par le biais d'une station d'épuration.

Cet exemple démontre l'importance de l'encastrement et l'interaction de ces deux régimes institutionnels concernant la ressource en eau. Il tend à confirmer l'hypothèse H3bis. L'étendue et la cohérence de ces deux régimes peut avoir un effet concret sur l'un ou l'autre des régimes. En ce sens, le régime des réseaux urbains de l'eau peut effectivement accroître les incohérences du régime de l'eau. Notre étude illustre cependant cet impact dans le cas d'un régime des réseaux urbains de l'eau simple (étendue faible, cohérence élevée).

15. Conclusion

Cette étude de cas illustre la gestion des réseaux urbains de l'eau dans un périmètre touristique. A travers l'exemple de Crans-Montana, nous tentons de mieux comprendre les modes de gestion du réseau, le fonctionnement des infrastructures et les relations entre services urbains de l'eau dans un périmètre touristique se caractérisant par de fortes fluctuations de sa population.

Constitutive d'une thèse de doctorat portant sur une étude comparative de différents régimes institutionnels de services urbains de l'eau dans le cadre de stations touristiques, l'analyse du cas de Crans-Montana a permis d'illustrer le modèle « public local fort », caractérisé par une gestion communale des réseaux urbains de l'eau. Dans un espace institutionnel fortement fragmenté (une station touristique divisée entre six communes), nous avons tenté d'analyser les enjeux d'une gestion des réseaux urbains de l'eau directement en main des collectivités publiques. Nous avons notamment pu souligner l'importance des collaborations entre services communaux des eaux et l'influence d'une gestion communale sur les modes de tarification.

Nos observations ont permis de conceptualiser et d'analyser l'arrangement local de gestion des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana. Nous avons tenté de démontrer comment cet arrangement local se concrétise localement et comment celui-ci permet une gestion *sur mesure* basée à la fois sur des arrangements formels et informels.

Cette étude de cas a également souligné l'importance du régime institutionnel dans la marge de manœuvre, plus ou moins grande, laissée à l'arrangement local dans la régulation de biens et services. En effet, le cas de Crans-Montana illustre que l'arrangement local ne peut exister que sous certaines conditions. Dans notre cas, sa mise en œuvre est concrétisée soit dans un régime institutionnel où certaines régulations font défaut (manque d'étendue ou / et manque de cohérence), soit lorsque les acteurs choisissent délibérément de ne pas suivre et mettre en œuvre les régulations définies par le régime institutionnel. L'arrangement local semble donc exister lorsque les acteurs doivent réglementer un bien ou service non régulé par le régime institutionnel ou lorsque les acteurs décident stratégiquement de ne pas suivre les règles en place afin de mettre en œuvre leurs propres modes de réglementation. A Crans-Montana, c'est le cas du passage des conduites d'eau sur un territoire extra-communal. Les acteurs décident volontairement de ne pas inscrire ces passages au registre foncier et mettent en œuvre un arrangement local basé sur des compensations en nature (échange d'eau, passage gratuit de l'eau, travaux d'entretien ou construction).

Les différents accords informels décrits dans cette étude de cas démontrent également la flexibilité de ce type d'accord. Ils permettent, en effet, de subvenir à des besoins en eau pour des périodes courtes et déterminées. Ils conviennent ainsi particulièrement bien à l'approvisionnement d'un périmètre touristique tel que Crans-Montana. A défaut de robustesse (puisque facilement résignables), ils permettent un transfert de l'eau quasi immédiat entre les communes.

Enfin, nous avons souligné que si cet arrangement local permet de pallier les lacunes du régime institutionnel, il ne constitue toutefois pas une solution aux problèmes structurels du périmètre. Il s'agit donc de se demander s'il peut être considéré comme *durable* alors que la plupart des critères de durabilité démontrent une certaine fragilité.

Actuellement, les communes de Crans-Montana font l'effort de sécuriser leurs sources d'approvisionnement. Cette situation semble dénoter d'une préoccupation grandissante. L'état de la ressource en eau évolue et sa perception également. D'une part, l'ensemble des acteurs souligne la baisse globale de disponibilité, d'autre part, la valorisation hydroélectrique de la ressource a considérablement modifié la manière de gérer et de considérer l'eau. Il n'y a plus d'eau perdue sans être exploitée au préalable. Ainsi, la situation des services urbains et des réseaux urbains de l'eau se modifie. La volonté de formalisation des accords ainsi qu'une volonté de gestion moins fragmentée émergent de plus en plus de la part des communes. Si les objectifs ne sont pas partagés pour les mêmes raisons, ils rassemblent les communes richement et pauvrement dotées en eau.

Le projet *Cordonnier et Rey* est ainsi une belle illustration de volonté politique pour une mise en commun de la ressource. Initiés dans une dimension verticale (des sources d'approvisionnement à l'irrigation des coteaux), les réseaux urbains tendent actuellement vers des politiques de gestion de plus en plus horizontales, à travers les transferts d'eau intercommunaux sur le périmètre de la station touristique. Nous pouvons ainsi considérer que l'arrangement local de gestion des réseaux urbains de l'eau de Crans-Montana s'inscrit dans ce que *Nahrath et al. (2009)* considèrent comme *espace fonctionnel*, définit comme « *un espace social, plus ou moins clairement territorialisé, qui s'organise autour de rivalités – et donc de régulations publiques de ces dernières – pour l'accès, l'appropriation et la redistribution de biens et services, tant matériels qu'immatériels, nécessaires à la satisfaction de besoins ou à la réalisation d'activités, aussi bien individuels que collectifs.* » (*Nahrath et al., 2009 :6*). Les communes dans le périmètre de la station touristique définissent ainsi, à travers les échanges informels d'eau, un *espace fonctionnel* intersectoriel et transterritorial pour l'exploitation des eaux (du point de vue hydroélectrique et du point de vue de

l'approvisionnement) et pour une mise en commun de la ressource dans un contexte de demande touristique.

Les communes tendent ainsi aujourd'hui vers une redistribution des droits de propriété, de disposition et d'usage sur la ressource. Cette redistribution se fait sur la base d'intérêts divergents et illustre les rapports de force s'établissant entre les communes du périmètre. Il faudra encore attendre pour voir si les communes décident de créer cet *espace fonctionnel* à travers une mise en commun de la ressource ou si elles décident de maintenir un arrangement local présentant certes de nombreux avantages (flexibilité, rapidité de réaction, facilité de mise en œuvre) mais se caractérisant néanmoins par une faible robustesse.

16. Références

16.1. Bibliographie

ACCM. (2008). *Plan directeur intercommunal eau 6 novembre 2008*.

Aubin, D., Varone, F. (2001). La gestion de l'eau en Belgique, analyse historique des régimes institutionnels (1804-2001). *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 26 (1731-1732), 5-75.

Aubin, D. (2007). *L'eau en partage, l'activation des règles dans les rivalités d'usages en Belgique et en Suisse*. Bruxelles : EcoPolis.

Bakker, K. (2003). Du public au privé au... mutuel ? La restructuration du secteur de l'eau en Angleterre et au Pays de Galles. *Flux*, 52 (2-3), 87-99.

Barbier, R. (2009). Le buveur d'eau et le recyclage des eaux usées. *Espaces et Sociétés*, 138, 1-14.

Barraqué, B. (1992). Water management in Europe: beyond the privatization debate. *Flux*, 8 (7), 7-26.

Barraqué, B. (1995). Les politiques de l'eau en Europe. *Revue française de science politique*, 45 (3), 420-435.

Barraqué, B. (2001). Les enjeux de la directive cadre sur l'eau de l'Union Européenne. *Flux*, 46 (4), 70-75.

Barraqué, B. (2005). Eau (et gaz) à tous les étages, comment les européens l'ont eue et comment le tiers-monde pourrait l'avoir ?. *Communication au séminaire « Accès aux services essentiels dans les PED »*, Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), Paris, 14 janvier 2005.

Barraqué, B., Formiga Johnsson, R.M., Nogueira de Paiva Britto, A.L. (2008). The development of water services and their interaction with water resources in European and Brazilian cities. *Hydrol. Earth Syst. Science*, 12 (1), 2-12.

Barraqué, B., Nahrath, S. (Ed.). (2009). Usages et régulations des eaux urbaines. *Espaces et sociétés*, 139 (4). Toulouse : Erès.

Birdi, N. (1997). Water scarcity in Malta. *Geojournal*, 42 (1), 181-191.

Bonriposi, M. (2010). *Réseau hydraulique principal de la région de Crans-Montana-Sierre*, Carte réseau.

Bréthaut, C., Nahrath, S. (2010). *Entre imbrication, instrumentalisation et infusion : le rôle des consortages de bisses et des bourgeoisies dans les politiques de gestion de l'eau à Crans-Montana*. Sion : Working paper de l'IUKB (5).

Briassoulis, H. (2002). Sustainable Tourism and the Question of the Commons. *Annals of Tourism Research*, 29 (4), 1065-1085.

Brière, F.G. (2008). *Distribution et collecte des eaux*. Québec : Presses internationales polytechniques.

Bromley, D.W. (1994). *Environment and Economy*. Oxford : Blackwell.

Butler, W.R. (Ed.). (2006). *The tourism area life cycle, vol.1, applications and modifications*. Clevedon : Channel view publications.

CERTU. (2003). *La ville et son assainissement, principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau*. Paris : Ministère de l'Ecologie et du Développement durable.

Chocat, B. (Coord.). (1997). *Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement*. Paris : Lavoisier Tec & Doc.

Clarke, J. (1997). A framework of approaches to sustainable tourism. *Journal of sustainable tourism*, 5 (3), 224-233.

Clivaz, C., Reynard, E. (2008). Crans-Montana: Water Resources Management in an Alpine Tourist Resort. In E.Wiegandt (Ed.), *Mountaines: Sources of Water. Sources of Knowledge* (pp. 103-119). Dordrecht : Springer.

Coutard, C., Hanley, R.E., Zimmerman, R. (Eds.). (2005). *Sustaining urban networks, the social diffusion of large technical systems*. London : Routledge.

Cullen, R., Dakers, A., Fairweather, J.R., Simmons, D.G. (2001). *Tourism, Water and Waste in Westland : Implications of Increasing Demand on Infrastructure*. Lincoln : Tourism Recreation Research and Education Centre

Curien, N. (2005). *Economie des réseaux*. Paris : la Découverte.

Dorier-Apprill, E., Jaglin, S. (2002). Gestions urbaines en mutation : du modèle aux arrangements locaux. *Autrepart*, 21, 5-15.

Equipe MIT. (2002). *Tourisme 1, lieux communs*. Paris : Belin.

Fernandez, A., (2008). Des équipements pour le tourisme balnéaire : l'approvisionnement en eau de Saint-Sébastien à la fin du XIX^{ème} siècle. In J-P, Poussou, A., Lottin, Y., Perret-Gentil (Eds.). *Les villes balnéaires d'Europe occidentale* (239-305). Paris : PU Paris-Sorbonne.

Garcia, S. (2002). Rendements et efficacité dans les industries en réseau : le cas des services d'eau potable délégués. *Economie et prévision*, 3 (154), 123-138.

Garcia, C., Servera, J. (2003). Impacts of Tourism Development on water demand and beach degradation on the island of Mallorca (Spain). *Geografiska Annaler*, 85 (3-4), 287-300.

Gerber, J.-D., Knoepfel, P., Nahrath, S., Varone, F. (2009). Institutional Resource Regimes: Towards sustainability through the combination of property rights theory and policy analysis. *Ecological Economics*, 68 (3), 798-809.

Gössling, S. (2002). The consequences of Tourism for sustainable water use on a tropical island: Zanzibar, Tanzania. *Journal of Environmental Management*, 61, 179-191.

Gössling, S. (2005). Tourism's contribution to global environmental change: space, energy, disease, and water. In M., Hall, J., Higham. (Eds.). *Tourism, Recreation and Climate Change: International Perspectives* (286-300). Clevedon: Channel View Publications.

Gouvello De, B. (2001). La réorganisation des services d'eau et d'assainissement en Argentine à l'heure néolibérale. Dynamique de «re-territorialisation» et processus d'«apprentissage productif». *Flux*, 44-45, 35-45.

Graham, S. (2000). Constructing Premium Network Spaces: Reflections on Infrastructure Networks and Contemporary Urban Development. *International Journal of Urban and Regional Research*, 24 (1), 184-200.

Hamou, B. (2005). *Réseaux de distribution d'eau potable*. Saint Rémy-lès-Chevreuse : Centre d'Assistance Technique et de Documentation.

Holden, A. (2005). *Environment and tourism*. New York : Routledge.

Kent, M., Newnham, R., Essex, S. (2002). Tourism and sustainable water supply in Mallorca: a geographical analysis. *Applied Geography*, 22 (4), 351-374.

Kleiman, M. (2004). Pratiques quotidiennes des communautés populaires mal branchées aux réseaux d'eau et d'assainissement dans les métropoles brésiliennes : les cas de Rio de Janeiro et Salvador. *Flux*, 56-57, 44-56.

Knafou, R. (1978). *Les stations intégrées de sports d'hiver*. Paris : Masson.

Knafou, R. (1992). L'invention du tourisme. In A. Bailly, R. Ferras (Eds.), *Encyclopédie de Géographie* (851-864). Paris : Economica.

Knafou, R., Bruston, M., Deprest, F., Duhamel, P., Gay, J.-C., Sacareau, I. (1997). Une approche géographique du tourisme. *L'Espace géographique*, 26 (3), 193-204.

Knoepfel, P., Kissling-Näf I., Varone, F. (2001), *Régimes institutionnels de ressources naturelles : analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt*. Basel : Helbing & Lichtenhahn.

Knoepfel, P., Nahrath, S., Varone, F. (2007). Institutional Regimes for Natural Resources : Innovative Theoretical Framework for Sustainability» in Environmental Policy Analyses, learning from the past for the future. In P. Knoepfel (Ed.), *Environmental Policy Analyses, learning from the past for the future – 25 years of Research* (455-490). Berlin : Springer.

Knoepfel, P., Nahrath, S., Savary, J., Varone, F. (2010). *Analyse des politiques suisses de l'environnement*. Zürich / Chur : Rüegger.

Le Bris, C., Coutard, O. (2008). Les réseaux rattrapés par l'environnement ? Développement durable et transformations de l'organisation des services urbains. *Flux*, 74 (4), 6-8.

Lorrain, D., Stocker G. (Dir.). (1995). *La privatisation des services urbains en Europe*. Paris : La découverte.

Lorrain, D. (1998). Le régulateur, le service public, le marché et la firme. *Flux*, 14 (31), 13-24.

Lorrain, D. (2003a). Eaux : le temps d'un bilan. *Flux*, 52 (2-3), 4-7.

Lorrain, D. (2003b). Les quatre compétitions dans un monopole naturel. Qu'est-il en train d'arriver au secteur de l'eau ?. *Flux*, 52 (2-3), 69-86.

Lorrain, D. (2006). Les marchés financiers et les services urbains : des modèles historiques et leur dépassement. *Cahier Européen du pôle Ville / Métropolis Cosmopolis*. Paris : Centre d'études Européennes de Sciences Po.

Lorrain, D. (2008). La naissance de l'affermage : coopérer pour exister. *Entreprises et histoire*, 50 (1), 67-85.

Maksimovic, C., Tejada-Guibert, J.A., Roche, P.-A. (2001). *Les nouvelles frontières de la gestion urbaine de l'eau, impasse ou espoir ?*. Paris : Presses de l'école nationale des Ponts et chaussées.

Ménard, C., Saussier, S. (2002). Contractual choice and performance : the case of water supply in France. In E.Brousseau & J.-M.Glachant (Eds), *Economics of Contracts : Theories and Applications* (440-462). Cambridge : Cambridge University Press.

Nahrath, S. (2001). Les régimes institutionnels de la ressource sol entre 1870 et 2000. In P.Knoepfel, I.Kissling-Näf, F.Varone (Eds.), *Regimes institutionnels de ressources naturelles : analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt* (49-100). Berlin : Springer.

Nahrath, S. (2003). *La mise en place du régime institutionnel de l'aménagement du territoire en Suisse entre 1960 et 1990*. Lausanne: IDHEAP-Université de Lausanne, Thèse de doctorat.

Nahrath, S., Varone, F., Gerber, J.-D. (2009). Les espaces fonctionnels : nouveau référentiel de la gestion durable des ressource ?. *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement*, 9 (1), [En ligne], mis en ligne le 23 mai 2009. URL :

<http://vertigo.revues.org/8510>.

Nahrath, S., Csikos, P. (2007). Les impacts des processus de libéralisation et de privatisation sur la durabilité des grands services urbains : proposition pour un nouvel agenda de recherche. *Urbia, Les cahiers du développement urbain durable*, 5, 115-140.

Nahrath, S., Csikos, P., Buchli, F., Rieder, M. (2008). Les impacts de la régionalisation et de la libéralisation sur la durabilité du secteur ferroviaire en Suisse. *Flux*, 72-73, 49-64.

Nicol, L., Knoepfel, P. (2008). Institutional Regimes for sustainable collective housing stocks. *Swiss political science review*, 14 (1), 157-180.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons, the evolution of institutions for collective action*. Cambridge : Cambridge university press.

Ostrom, E. (1992). *Crafting Institutions for self-governing irrigation systems*. Richmond : ICS Press.

Pezon, C. (2002). La dérégulation discrète de la distribution d'eau potable en France et l'émergence d'un nouvel acteur collectif, les abonnés. *Flux*, 48-49, 62-72.

Pezon, C., Canneva, G. (2009). Petites communes et opérateurs privés : généalogie du modèle français de gestion des services d'eau potable. *Espaces et sociétés*, 139 (4), 21-38.

Pflieger, G. (2009). *L'eau des villes, aux sources des empires municipaux*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.

Reynard, E. (2000). Gestion patrimoniale et intégrée des ressources en eau dans les stations touristiques de montagne. Les cas de Crans-Montana-Aminona et Nendaz (Valais). Lausanne : Université de Lausanne, Thèse de doctorat.

Reynard, E. (2000). Cadre institutionnel et gestion des ressources en eau dans les Alpes : deux études de cas dans des stations valaisannes. *Swiss Political Science Review*, 6 (1), 53-85.

Reynard, E. (2001). Aménagement du territoire et gestion de l'eau dans les stations touristiques alpines. Le cas de Crans-Montana-Aminona (Valais, Suisse). *Revue de géographie alpine*, 3, 7-16.

Reynard E., Thorens, A., Mauch, C. (2001). Développement historique des régimes institutionnels de l'eau en Suisse entre 1870 et 2000. In P.Knoepfel, I.Kissling-Näf, F.Varone (Eds.), *Régimes institutionnels de ressources naturelles : analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt* (101-139). Berlin : Springer.

Reynard, E., Mauch, C. (2003). Les régimes institutionnels de l'eau en Suisse : Les cas du Seetal, de la Dranse de Bagnes, de la Maggia et de la Thur. In P.Knoepfel, I.Kissling-Näf, F.Varone (Eds.), *Régimes institutionnels de ressources naturelles en action* (205-296). Berlin : Springer.

- Reynard, E. (2005). *Les conditions naturelles et la construction des bisses du Valais*. Lausanne : Institut de Géographie. Document publié sur le site internet www.unil.ch/igul.
- Saussier, S., Ménard, C., Huet, F., Staropoli, C. (2004). *Modes de gestion et efficacité de la distribution d'eau en France, une analyse néo-institutionnelle*, Paris : Rapport pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement durable.
- Schär, C., Trevor, D., Frei, C., Wanner, H., Widmann, M., Wild, M., Huw, C. (1998). Current Alpine Climate. In P., Cebon, U., Dahinden, H.C., Davies, D., Imboden, C., Jäger (Eds), *A view from the Alps: regional perspectives on climate change* (21-72). Boston : MIT Press.
- Schlager, E., Ostrom, E. (1992). Property-Rights Regimes and Natural Resources: A conceptual Analysis. *Land Economics*, 68 (3), 249-262.
- Schlager, E., Blomquist, W., Shui Yan, T. (1994). Mobile Flows, Storage and Self-Organized Institutions for Governing Common-Pool Resources. *Land Economics*, 70 (3), 294-317.
- Schmidt, P. (2005). *Guide pratique de l'eau et de l'assainissement*. Paris : Ed. Berger-Levrault.
- Segui Llinas, M. (1995). *Les nouvelles Baléares, la rénovation d'un espace touristique mythique*. Paris : L'Harmattan.
- Schweizer, R., Reynard, E. (à paraître). La gestion d'un réseau complexe d'irrigation en 2010. L'exemple du coteau de Savièse. *Les Annales Valaisannes*.
- Varone, F. (2001). Comparaison des régimes institutionnels du sol, de l'eau et de la forêt. In P.Knoepfel, I.Kissling-Näf, F.Varone (Eds.), *Regimes institutionnels de ressources naturelles : analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt* (183-220). Berlin : Springer.
- Varone, F., Nahrath, S., Gerber, J.-D. (2008). Régimes institutionnels de ressource et théorie de la régulation. *Revue de la régulation*, 2, [En ligne], mis en ligne le 30 janvier 2008. URL : <http://regulation.revues.org/index2623.html>.
- Wyer, H. (2008). *Utilisation de la force hydraulique en Valais, Histoire – Législation – Droit de retour*. Viège : Rotten Verlag.

16.2. Cadre légal

16.2.1. Niveau fédéral

1999, Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 (RS 101).

1907, Code civil suisse du 10 décembre 1907 (RS 2010).

1916, Loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques du 22 décembre 1916 (RS 721.80).

1951, Loi fédérale sur l'agriculture du 3 octobre 1951 (RS 910.1).

1979, Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22 juin 1979 (RS 700).

1983, Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 7 octobre 1983 (RS 814.019).

1991, Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20).

1992, Loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels (LDAI) du 9 octobre 1992 (RS 817.0).

1988, Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) du 19 octobre 1988 (RS 814.011).

1990, Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) du 10 décembre 1990 (RS 814.600).

1991, Ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise (OAEC) du 20 novembre 1991 (RS 531.32).

1995, Ordonnance du DFI sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC) du 26 juin 1995 (RS 817.021.23).

1998, Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (RS 814.201).

2005, Ordonnance du DFI sur l'eau potable, l'eau de source et l'eau minérale du 23 novembre 2005 (RS 817.022.102).

2005, Ordonnance du DFI sur l'hygiène (OHyg) du 23 novembre 2005 (RS 817.024.1).

2005, Ordonnance sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIOUTs) du 23 novembre 2005 (RS 817.02).

2009, Ordonnance du DFI du 11 mai 2009 sur la transformation hygiénique du lait dans les exploitations d'estivage (RS 817.024.2)

16.2.2. Niveau cantonal valaisan

1978, Loi concernant l'application de la législation fédérale sur la protection des eaux contre la pollution du 16 novembre 1978 (RS 814.2).

1987, Loi concernant l'application de la législation fédérale sur l'aménagement du territoire du 23 janvier 1987 (RS 701.1).

1990, Loi concernant l'application de la législation fédérale sur la protection de l'environnement du 21 juin 1990 (RS 814.1).

1996, Loi concernant l'application de la loi fédérale sur les denrées alimentaires et les objets usuels du 21 mai 1996 (RS 817.1)

1998, Loi sur les marchés publics du 23 juin 1998 (RS 726.1).

2004, Loi sur les communes du 5 février 2004 (RS 175.19.

2007, Loi cantonale valaisanne sur l'aménagement des cours d'eau du 15 mars 2007 (RS 721.1).

1924, Arrêté sur l'utilisation des bisses dérivant l'eau des rivières concessionnées du 17 octobre 1924 (RS 721.802).

1964, Arrêté concernant l'assainissement urbain (RS 814.203).

1969, Arrêté concernant les installations d'alimentation en eau potable du 8 janvier 1969 (RS 817.101).

1990, Règlement cantonal concernant l'exécution de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques du 4 juillet 1990 (RS 721.800).

1996, Règlement cantonal concernant la procédure relative à la délimitation des zones et périmètres des eaux souterraines du 31 janvier 1996 (RS 814.200).

16.2.3. Niveau communal

Mollens :

- Règlement concernant l'évacuation et l'épuration des eaux usées
- Règlement concernant la fourniture d'eau potable

Randogne :

- Règlement concernant la fourniture de l'eau
- Règlement du service de l'assainissement

Montana :

- Règlement concernant la fourniture de l'eau du 30 mai 1984

- Tarif concernant la fourniture de l'eau
- Règlement du service de l'assainissement
- Tarif relatif au service de l'assainissement (Égouts)

Chermignon :

- Règlement du service des eaux

Lens :

- Règlement eaux potables
- Règlement eaux usées

Icogne :

- Règlement du service des eaux
- Règlement sur l'évacuation des eaux usées

16.3. Entretiens réalisés

1. 4 mars 2010, Entretien réalisé avec le chef adjoint des travaux publics et du service des eaux de Randogne.
2. 15 mars 2010, Entretien réalisé avec le conseiller communal en charge du dicastère des eaux de Mollens.
3. 24 mars 2010, Entretien réalisé avec le responsable eaux du service technique de Montana.
4. 30 mars 2010, Entretien réalisé avec l'appareilleur communal et le responsable des services techniques de Lens.
5. 30 mars 2010, Entretien réalisé avec le responsable des travaux publics de Chermignon.
6. 13 avril 2010, Entretien réalisé avec le responsable de la production hydroélectrique de la Lienne SA.
7. 27 avril 2010, Entretien et visite des installations avec le responsable des travaux publics de Chermignon.
8. 4 mai 2010, Entretien réalisé avec le président de la commune d'Icogne.
9. 7 juin 2010, Entretien réalisé avec le président de la commune d'Icogne et président du consortage du grand bisse de Lens.
10. 8 juin 2010, Entretien réalisé avec le chef du département des pistes de la CMA SA.
11. 16 juillet 2010, Entretien réalisé avec le conseiller communal de Lens en charge du dicastère des eaux.
12. 26 juillet 2010, Entretien réalisé avec le secrétaire de la commission intercommunale des eaux.
13. 27 juillet 2010, Entretien réalisé avec le responsable des travaux publics et un membre des services techniques de la commune de Randogne.

17. Annexe 1 : Modèles de gestion et régimes institutionnels

17.1.1. Public local fort

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
I. Public local fort (Gestion directe)		D.Lorrain 2006 « <i>Compétence universelle des communes de régler toutes les affaires de la collectivité local ... dans le cadre prévu par la loi.</i> »	Garantir la qualité et l'accessibilité des services publics de l'eau à travers le maintien de la propriété publique.					
	a. Régie directe	La collectivité garde un contrôle absolu sur l'exploitation du service. Il n'y a pas de séparation budgétaire.	Garantir la qualité et l'accessibilité des services publics de l'eau au travers d'une gestion et propriété public.	Municipalités	Municipalités	Municipalités	Conseil municipal	Usagers + municipalités (contribuables)
	b. Régie autonome	Isolement des activités commerciale ou industrielles, attribution de l'autonomie financière sans attribution de la personnalité morale.	Indépendance de la régie pour une meilleure flexibilité et efficacité tout en gardant le contrôle sur les activités et sur la gestion par les collectivités.	Municipalités	Municipalités	Municipalités	Conseil municipal	Usagers + municipalités (contribuables)
	c. Régie personnalisée	Régie dotée de l'autonomie financière et de la personnalité morale, ce sont par exemple les entreprises municipales.	Services effectués par les communes par le biais des entreprises municipales. Equilibrage des budgets par le biais de subvention croisée entre différents types de services pris en charge (eau, gaz, électricité).	Municipalités	Municipalités	Municipalités	Comité de gestion (Board)	Usagers + municipalités (contribuables)

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
	d. Sociétés anonymes	Art. 620, CO (Suisse): «société qui se forme sous une raison sociale, dont le capital-actions est déterminé à l'avance, divisé en actions, et dont les dettes ne sont garanties que par l'actif social».	Favoriser une gestion plus autonome et indépendante tout en gardant le contrôle des collectivités. Entrée de capitaux supplémentaires avec majorité forte des collectivités publiques.	Municipalités	Société Anonyme	Société Anonyme	Conseil d'administration de la SA	Usagers + municipalités (contribuables)

17.1.2. Politique et délégation

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
II. Politique et délégation (Gestion déléguée)			Améliorer l'efficacité du service mais en conservant la propriété publique sur les infrastructures à plus ou moins long terme.	Municipalités ou Entreprises privées selon le type de contrat	Firme	Municipalités	Firme durant l'étendue du contrat	Usagers + municipalités
	a. Concession (contrat de 20 à 30 ans)	Contrat par lequel la collectivité confie à une personne privée ou publique l'exploitation d'un service public. (contrat de propriété)	La collectivité confie entièrement l'exploitation d'un service, la propriété et l'entretien des infrastructures sur une durée limitée en se garantissant la propriété des infrastructures à échéance du contrat.	Firme durant la durée du contrat	Firme	Firme	Firme durant l'étendue du contrat	Usagers

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
	b. Affermage (contrat de 10 à 15 ans)	Contrat par lequel la collectivité confie à une personne privée ou publique l'exploitation d'un service public mais où l'entrepreneur ne supporte pas les frais initiaux d'installation du service mis en oeuvre. (contrat de savoir-faire)	La collectivité confie entièrement l'exploitation d'un service à une entreprise pour une durée limitée en gardant la propriété des infrastructures en main.	Municipalités	Firme	Municipalités	Firme durant l'étendue du contrat	Usagers
	c. La gérance	La Collectivité finance les ouvrages et confie l'exploitation à une société spécialisée. Le produit des factures revient à la collectivité qui rémunère ensuite le gérant forfaitairement.	La collectivité confie entièrement l'exploitation d'un service à une entreprise mais garde en main le financement du gérant par le biais d'un forfait.	Municipalités	Firme	Municipalités	Firme durant l'étendue du contrat	Usagers par le biais de la municipalité
	d. Régie intéressée	Forme de contrat de gérance dans laquelle le gérant bénéficie d'un intéressement aux résultats de l'exploitation.	La collectivité confie entièrement l'exploitation d'un service à une entreprise mais garde en main le financement du gérant par le biais d'un forfait et renforce son partenariat, son efficacité par un intéressement aux bénéfices.	Municipalités	Firme	Municipalités	Municipalité	Municipalité par le biais d'un forfait.
	e. Greenfield Contracts	Contrat regroupant nombre de formules où la firme conçoit, finance, construit, exploite l'équipement avant de le transférer (ou non, le cas de sous-traitance) en fin de contrat à la puissance publique.	La collectivité se garantit la propriété des infrastructures en fin de contrats mais utilise le PPP pour les créations, extensions ou entretiens du réseau.	Possession des actifs par la firme durant le contrat (amortis. comptabilisés)	Firme	Firme	Firme	Usagers

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
	f. Contrat de service	Contrat de courte durée avec une intervention de firmes sur des missions précises définies par la puissance publique.	La collectivité délègue de façon ciblée et déterminée pour une très courte durée. PPP au «coup par coup» de façon ciblée.	Municipalités	Firme sur des missions limitées	Municipalités	Municipalité	Municipalités
	g. Contrat d'exploitation	Contrat s'étendant sur 3 à 7 ans, avec une mission étendue à la gestion de l'ensemble d'un système technique particulier	La collectivité délègue de façon ciblée et déterminée pour une période plutôt courte. PPP au «coup par coup» de façon ciblée.	Municipalités	Firme dans le cadre de la portée du contrat	Municipalités	Municipalité	Municipalités

17.1.3. Optimum fonctionnel

Modèle de gestion	Régime institutionnel	Définition	Principes fondamentaux (objectifs)	Propriété des infrastructures	Responsabilité de maintenance de l'exploitation	Investissement dans les infrastructures	Instances de décisions relatives aux infrastructures	Rémunération du service
III. Optimum fonctionnel (Privatisation)	Privatisation	Mise sur le marché de la majorité d'un capital détenu par la collectivité publique.	Améliorer l'efficacité et l'efficience (meilleur rapport qualité prix) du service; report des investissements pour la construction, rénovation, entretien; générer un profit immédiat pour la puissance publique.	Firme	Firme	Firme	Firme	Usagers